

XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias



“Siglo XXI. . . Nuevo reto para los Agronegocios”

MEMORIA IN EXTENSO

Torreón, Coahuila, México

29, 30 y 31 de mayo del 2008.

www.somexaa.com.mx





XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias

“Siglo XXI. . . Nuevo reto para los Agronegocios”

MEMORIA IN EXTENSO

**Torreón Coahuila, MÉXICO.
29, 30 y 31 de mayo del 2008.**

www.somexaa.com.mx



Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria, A.C.

Comité Directivo Nacional. Período 2004-2008

Cargo	Nombre	Correo Electrónico
Presidente:	Salomón Moreno Medina (U. de Sonora)	salomon@correom.uson.mx
Vicepresidente:	César A. Hernández Barraza (U. A. de Tamaulipas)	cbarraza@uat.edu.mx
Secretario General:	José Mendoza Becerril (U. A. Del Estado de México).	jome1958@yahoo.com.mx
Tesorero:	Adrián Becerril Toral (ITA Oaxaca).	habeme@prodigy.net.mx
Secretario Ejecutivo:	Francisco Denogean Ballesteros (U de Sonora).	fdenogean@guaymas.uson.mx
Coordinación General:	Rafael Retes López (U. de Sonora).	rretes@pitic.uson.mx
Administración:	Ana María Arras Vota (U.A. de Chihuahua).	aarras@uach.mx
Desarrollo Rural:	Pedro Luis Celso Arellano (U. De Guadalajara).	pcelso@ucea.udg.mx
Académica:	Emilia Durán López (U.A. de Chihuahua).	euran@uach.mx
Rel. Internacionales:	José Luis Delgado Hernández (U.A. de Guanajuato).	delgado@dulcinea.ugto.mx
Promoción y Afiliación:	José Luis Ruiz Guzmán (UNAM – U. Chapingo).	joseluisruiz104@yahoo.com
Delegaciones:	Enrique Durán Meléndez (U. A.B.J. de Oaxaca)	eduran@veterinaria.uabjo.mx
Recursos Humanos:	Enrique Villegas Valladares (U.A. de San Luis Potosí).	villegase@edipo.madm.uaslp.mx
Agronegocios:	Martha Isela Cuevas Gonzáles (U.A. de Baja Calif. Sur).	icuevas@uabcs.mx
Divulgación:	Jaime Palencia Méndez (ITA Durango).	ecs_jpm@hotmail.com
Institucional:	Amador Garza Quintanilla.(UAA Antonio Narro)	agarza@uaaan.mx
Comercialización:	Marco Antonio Gutiérrez Coronado (ITSON Sonora).	totoño@itson.mx
Producción:	Luis Felipe Alvarado Martínez (UAA Antonio Narro).	fel-alvarado@hotmail.com
Eventos Especiales:	Luis Ernesto Gerlach Barrera (U. De Sonora).	egerlach@correom.uson.mx
Estudiantil:	Reyna Fabiola Osuna Chávez (ITSON Sonora).	zuliana70@hotmail.com
	Adriana Celaya Ferrer (ITSON Sonora).	cien@itson.mx
	Maria Elena Mendoza Cordero (U. de Guanajuato).	greca_lena81@hotmail.com
Consejo de Honor y Justicia:		
Alfredo Aguilar Valdés		aaguilar@ual.mx
Agustín Cabral Martell		acabralmar@yahoo.com.mx
Héctor Armando Rojas Corral		rojcoh@prodigy.net.mx

Comité organizador

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro:

Jorge Galo Medina Torres
Esteban Favela Chavez
Victor Martínez Cueto
José Luis Fco. Sandoval Elías,
Alfredo Aguilar Valdés
Agustín Cabral Martell.
Armando Luévano González
Raúl Villegas Vizcaino
Felipe Alvarado Martínez
Enrique Sifuentes Rodríguez
Alejandro Moreno Reséndez
Clara Mayela Ramírez Castro

Universidad de Sonora:

Salomón Moreno Medina
Francisco Denogean Ballesteros
Rafael Retes López
Luis Ernesto Gerlach Barrera,

Universidad Autónoma de la Laguna:

Yamil Darwich Ramírez
Maria Teresa Díaz Aguilera
Nidda Rocío Micher Elías

Comité editorial

Alfredo Aguilar Valdés
Agustín Cabral Martell.
Armando Luévano González
Raúl Villegas Vizcaino
Felipe Alvarado Martínez
Enrique Sifuentes Rodríguez
Alejandro Moreno Reséndez

Prólogo

Para el XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias., se ha decidido publicar la Memoria in extenso en donde se encuentran puntos de vista de expertos, profesionales, docentes y estudiantes del tema de administración y agronegocios.

Los temas que se abordan son diversos, y van desde estudios sobre las cadenas productivas, pasando por trabajos para determinar la rentabilidad y temas que abordan la ética en los agronegocios. La variedad de temas que se presentan, constituyen un reflejo de la problemática compleja que abordan los agronegocios y su imperiosa necesidad de otorgarles soluciones, que en bastantes ocasiones se antojan como soluciones interdisciplinarias.

Engalanaron este XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias: Jeffrey Max Jones Subsecretario de Fomento a los Agronegocios; Baldomero Segura Garcia Del Rio de la Universidad Politécnica de Valencia, España; David Henneberry de la Universidad Estatal de Oklahoma; Darrell Toma del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); Connie Falk de la Universidad Estatal de Nuevo México; Luis Arturo García Hernández de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; Wilfredo Colon Guasp de la Universidad del Este. Puerto Rico; Francisco Javier Ribal S de la Universidad Politécnica Valencia España; Enrique Villegas Valladares de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; José Luis Solleiro de AGRIOBIO MEXICO

La exposición de estas conferencias magistrales, definitivamente contribuirán a enriquecer y a fortalecer la experiencia, la investigación y la docencia de los participantes en este XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias.

El análisis de las ponencias fue reveladora y enriquecedora para los profesionales y estudiantes participantes e invita por efecto de demostración a mejorar y consolidar, la formación de los profesionales en agronegocios así como la experiencia de los mismos de cara al Siglo XXI.

Comité organizador

Contenido

Ponencia	Página
El emprendimiento y el administrador de empresas agropecuarias _____	1
Estrategia y evaluación en empresas hortícolas _____	14
Construcción social de la tecnología: sembrador múltiple de grano fino _____	22
Análisis de oportunidad de mercado: estudio de caso para lechuga producida en el Sur de Nuevo México _____	32
Aplicación del modelo UAAAN-HECHAG de administración estratégica de agronegocios en una empresa oreganera de chihuahua _____	47
Modelo de reglamento para la administración de un rastro municipal a nivel nacional	61
Ventajas comparativas del cultivo de la canola en el estado de Jalisco, México _____	77
Viabilidad económica de un agronegocio de mezclas de fertilizantes para papa y maíz en el Valle de Toluca, estado de México _____	90
Estudio de factibilidad para la puesta en marcha de los digestores anaeróbicos en establos lecheros en la cuenca de Delicias, Chih _____	104
Contribución social y económica de la producción de conejos en el estado de México _____	117
Impacto del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral en los Agronegocios del municipio de Moctezuma, Sonora _____	124
Análisis económico de producción en invernadero de fresa y frambuesa en el Norte de Nuevo México _____	136
Fundamento del emprendedor tecnológico: caso de la creación de un programa formativo del más alto nivel. _____	147
Evaluación de proyectos. Estudio de caso. Un análisis organizativo y financiero de una entidad dispersora de crédito _____	158
La técnica del Benchmarking estratégico y su aplicación a los agronegocios. _____	167
Estructura y capacidad productiva lechera en los Altos y Ciénega de Jalisco, México, a partir de la apertura comercial. _____	182
El aguacate de México en el mercado de los Estados Unidos de América _____	192
La productividad del agua en actividades económicas del municipio de León, Guanajuato, México _____	211
Caracterización socioeconómica del aprovechamiento de los recursos naturales en el área natural protegida Sierra de Lobos, municipio de León, Guanajuato, México. _____	222
Costo de producción de vaquillas de reemplazo en sistema de producción intensiva en los Valles Centrales de Oaxaca _____	232
Gestión de la innovación tecnológica en empresas agroindustriales chihuahuenses. _____	239

Hechos y potencialidades de los inmigrantes: de la filantropía al agronegocio	251
¿Tiene futuro la producción y consumo de leche orgánica en México?	260
Estado del arte y perspectivas del uso del hongo (Pleurotus spp.) como recurso natural biorremediador de suelos contaminados	267
Impacto de la acreditación de instituciones de educación superior: el caso del programa de licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	277
Gestión del valor de los activos intangibles en el sector agroalimentario español	287
Cambio de paradigma, producción de energía o de alimentos: el caso de Puerto Rico	302
Agroecoturismo y ganancia	310
La unidad de producción familiar de ganado caprino y su modelo de administración en la Mixteca Poblana, México	321
Impacto económico de la suplementación mineral en sistemas familiares de producción ovina en la región cebadera del estado de Hidalgo	328
Condicionantes de la organización en las empresas del sistema vid de mesa en Sonora	341
Diagrama 2. Hacia una visión sistémica en la organización de la empresa productora de uva de mesa	348
Enfoques y perspectivas de los agronegocios en el desarrollo indígena: caso Querétaro	351
¿Qué problemas enfrentan los productores agrícolas de básicos ante la apertura total del TLC?	364
¿Qué problemas enfrentan los productores agrícolas de básicos ante la apertura total del TLC?	365
Administración de agroecosistemas: una propuesta curricular para fortalecer la educación agropecuaria	376
¿Que se debe hacer para que en el campo mexicano exista una mayor organización?	389
Análisis de la acuicultura rural en México	398
Productos orgánicos; agronegocio exitoso en México	411
Investigación de mercado de la carne de venado en México	424
Tendencias del mercado de algunos productos agropecuarios y la investigación del INIFAP en la Comarca Lagunera	436
The role of an international agricultural programs office in a land grant university	449
Empresa social	456
Metodología para elaborar un plan estratégico y rediseño organizacional de una unidad de producción agropecuaria.	465
¿Cuál es el problema de los pequeños productores por el que cuál no pueden ser eficientes ante la competencia?	470

¿Qué problemas acarrea a los campesinos el hecho de que siembran semillas transgénicas (maíz) y que exista sobre este un control monopolístico por las grandes empresas (Monsanto)?	481
¿Cuáles son las tendencias de la agricultura en México?	493
Análisis de la mezcla de mercadotecnia caso: procesadora de lácteos “Tres Marías” S. de R. L. MI.	505
Determinación de un perfil profesional que demandan las empresas agropecuarias de la Región Lagunera	518
¿Será el cultivo de litchi una alternativa rentable para la sustitución de productos tradicionales considerados ya no rentables?	531
Deontología, una necesidad para toda profesión	543
Denominación de origen protegida como factor clave del compromiso: un estudio empírico del mercado del vino español	552
Análisis de la producción agropecuaria y usos de agua en la Comarca Lagunera	570
Historia social de la empresa agropecuaria en México	580
¿Es el ecoturismo una actividad redituable para la economía de México?	591
¿Cómo se encuentra en la actualidad el sector agropecuario en México?	603
¿Por que la producción de granos básicos se ha reducido en México?	613
Importancia del plan de negocios para el éxito de microempresas agropecuarias	624
Medición de la ecoeficiencia en producción agroalimentaria. Aplicación a la elaboración de horchata natural	638
Nuevo Espacio Mexicano de.Educacion Superior. Proyecto NEMES	653
Satisfacción académica en las instituciones de educación superior. Caso:Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la UACH.	659
Los precios internacionales de maíz y petróleo y su efecto sobre el precio de venta de los becerros para exportación en sonora, méxico.	669
El destete precoz como una herramienta para incrementar la rentabilidad en los ranchos ganaderos de sonora, México.	682
Efecto de las plantas tóxicas para el ganado sobre la producción pecuaria en Sonora.	695
¿Por qué hay más pobres en el sur de México que en el norte?	708
¿Cómo mejorar las deficiencias en el proceso de producción de productos agrícolas?	719
Diagnóstico para determinar las características de calidad de trigo que requiere la industria molinera nacional y el mercado internacional	729
Análisis de la eficiencia técnica relativa de la agroindustria azucarera: el caso de México	739
¿Cómo afecta la corrupción en México, si ni los cursos de ética y valores han podido abatirla?	754

La puesta en marcha de un proyecto productivo en la comunidad de Santa Cruz de Guadalupe, Nombre de Dios Durango como alternativa sustentable de ingresos	764
El cultivo de la pitaya	771
Análisis de cadena de valor, una buena opción en la industria forestal.	778
Recursos humanos innovadores para el agronegocio en Sinaloa.	792
Producción de agave tequilana weber azul y su problemática, en el estado de Guanajuato	812
Buscando caminos para incidir en el desarrollo local integral sustentable en comunidades del sureste de Coahuila	821
¿Qué se debe hacer para que los jóvenes de hoy en día se dediquen a trabajar en el sector agropecuario?	832
Análisis comparativo de las recomendaciones de política rural del plan nacional de desarrollo y del banco mundial e implicaciones sobre germoplasma agrícola en México.	842
“Food Price Crisis Imperils 100 Million in Poor Countries”	855
Impacto de la educación básica (CONAFE) para el desarrollo del sector rural	857
El complejo origen y enseñanza de la disciplina administrativa	868
El gerente y la organización	881
Extender más el campo ¿ayuda o perjudica a los pequeños productores?	893
Convergencia o divergencia en el sector agropecuario mexicano?	903
Cómo evitar que los intermediarios se lleven el mayor porcentaje de ganancia de los productos que llegan al consumidor final, como es el caso de la carne de res y la semilla de calabaza en Nayarit	918
Punto de equilibrio financiero para la reconversión productiva: caso de maíz (Zea maíz)TMF, a flor de gerbera (gerbera jamesonii bolus) bajo invernadero.	930
La baja rentabilidad en el campo mexicano por la falta de organización	945
La baja rentabilidad en el campo mexicano	948
¿Abarrotando o desplazando? Importación de camarones y la industria camaronera americana	956
Determinación de costos de producción de la actividad apícola en la zona del bajío.	974
EL Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el impacto en la producción de maíz en México.	985
Priorización de Cadenas Agroalimentarias como Herramienta de Toma de Decisiones en la Región Centro de México: Casos Hidalgo y Querétaro	996
La administración y la ovinocultura	1008
Agronegocios de Exportación: el caso de una empresa productora de papaya maradol	1017

Evolución del seguro agrícola en México. _____	1028
¿Que es lo que hace tan importante el maíz en el Estado de México?. _____	1038
La agricultura en el Estado de México. _____	1040
De la inversión total que se destina al sector agropecuario de México ¿cual es el porcentaje que es subsidiado totalmente? _____	1046
¿Cuales son los principales problemas que afectan al sistema agropecuario en México? _____	1056
Análisis económico de cultivos de coberturaEn el sur de nuevo México. _____	1066
El papel de la migración en la actividad lechera en los altos de Jalisco. _____	1078
Sembrador múltiple de grano fino de la innovación a la comercialización _____	1089
Estudio de mercado de productos orgánicos en Oaxaca. _____	1101
El empleo y sus condiciones a consecuencia del crecimiento poblacional en edad económicamente activa en Encarnación de Díaz, Jalisco, México _____	1111
Costo de la mastitis en un establo rústico de la región norte de Sonora _____	1122
Oportunidades de investigación científica para la formación de universitarios en Encarnación de Díaz, Jalisco, México _____	1129
Situación actual de las empresas productoras de limón Mexicano en Colima _____	1137
Factores que afectan el desempeño del clúster del limón mexicano en Colima, México _____	1145
¿Cuales son las fallas del gobierno que impiden la estabilidad del sector agropecuario mexicano? _____	1168
¿Como ha sido la concentracion de la actividad avicola en el sur de Coahuila por las empresas trasnacionales? _____	1177
¿Cual es el comportamiento de los medianos productores agrícolas frente al TLCAN? _____	1192
Acerca de la construcción de un modelo competitivo de gestión del conocimiento. Para la Universidad Autónoma Chapingo. _____	1199
Estimación de la demanda de la saya (amoreuxia spp) en el municipio de Angostura Sinaloa _____	1209
Ejercicio de Administración Estratégica Aureat A.C. Tamuín, S.L.P. _____	1222
Los Gastos de compensación en la agricultura mexicana _____	1235
Composté _____	1245

El emprendimiento y el administrador de empresas agropecuarias

Gloria Acened Puentes y Colaboradores¹

Venture and agriculture companies manager

ABSTRACT

A growing awareness route to the regions along the path of social and economic development has begun to motivate various sectors of the business that until recently seemed reserved for circles of specialists and academic nuclei. In the midst of a revolution unexpected outcome, which day after day surprises with innovative production techniques and encouraging alternatives for the improvement of human welfare, has begun to awaken from the dream of dependence and backwardness to join efforts in the formulation of policies allow the government, universities and the productive sectors, to be participants in the new trend of creating enterprise; with safe and sensible proposals to give a new profile to innovative thinking, always bearing in mind that projects should aim for the development of sectors and localities. National Service Learning (SENA) in coordination with the State within its Strategic Plan wanted to foster entrepreneurial culture, as a central policy to respond to the new challenges that the state, the government and society at large are presenting, with a view to increasing aid to create businessman as a form of productive work for the Colombian people. This paper seeks to highlight the process of Companies in the agenda of Business Administration of Agricultural and Technological Pedagogical University of Colombia UPTC and Enterprise Unit of the Center for Agricultural Development and agribusiness SENA Boyacá Regional, where you see the results hitherto have, through the demonstration of a case study, methods, procedures and techniques as well as the list of the positive and negative aspects of it.

Key words: Businessman, business plan, investment project, enterprise unit, center for agricultural.

RESUMEN

Una creciente conciencia de enrutar a las regiones por el camino del desarrollo social y económico ha empezado a motivar a diversos sectores del ámbito empresarial que hasta hace poco parecía reservada a círculos de especialistas y núcleos académicos. En medio de una revolución de alcances insospechados, que día tras día sorprende con novedosas técnicas productivas y alentadoras alternativas para la mejora del bienestar humano, se ha empezado a despertar del sueño de la dependencia y el atraso para aunar esfuerzos en la formulación de políticas que permitan al gobierno, entidades de educación superior y a los sectores productivos, ser partícipes de la nueva tendencia de crear empresa; con propuestas sensatas y seguras que den un nuevo perfil al pensamiento innovador, teniendo siempre presente que los proyectos deben

¹ Docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Especialista en Proyectos de Desarrollo y colaboradores: Yaneth Duarte Sepúlveda Instructora SENA. Omaira Salcedo Báez y Susana Guauque Socha Pasantes Programa de Administración de Empresas Agropecuarias. Boyaca, Colombia.

propender por el desarrollo de los sectores y de las localidades. El SENA en articulación con el Estado dentro de su Plan Estratégico ha querido fomentar la cultura emprendedora, como política central para responder a los nuevos retos que el Estado, el Gobierno y la sociedad en general están presentando, con miras a aumentar los apoyos al empresarismo como forma de trabajo productivo para los colombianos. Con esta ponencia se pretende dar a conocer el proceso del Emprendimiento en el programa de Administración de Empresas Agropecuarias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC y la Unidad de Emprendimiento del Centro de Desarrollo Agropecuario Y agroindustrial SENA Regional Boyacá, donde se muestran los resultados que hasta ahora se tienen, por medio de la demostración de un estudio de caso, métodos, procedimientos y técnicas, así como la enumeración de los aspectos positivos y negativos del mismo.

Palabras Clave: Empresario, plan de negocios, proyecto de inversión, unidad de emprendimiento, centro agropecuario.

El emprendimiento y el administrador de empresas agropecuarias

Dentro de este contexto se enmarca el objetivo de organismos facilitadores que como el Fondo Emprender apoyan iniciativas empresariales otorgando capital semilla, incentivando la creación de empresas con la incubación de planes de negocio a través de las Unidades de Emprendimiento en las cuales personal calificado asesoran y acompañan.

Normatividad Fondo Emprender

- **Marco legal del SENA**
- **Ley 590 de 2000**, por la cual se crea el Fondo de Inversiones de Capital de Riesgo de las micro, pequeñas y medianas empresas rurales, Emprender como cuenta al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- **Ley 789 de 2002**, por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.
- **Artículo 40 de la Ley 789 de 2002**, creó el Fondo Emprender, el cual será administrado por el SENA.
- **Artículo 22 del Acuerdo 0007 de 2005**, por el cual se establece el reglamento interno de Fondo Emprender.
- **Artículo 23 del Acuerdo 007 de 2005**, enuncia que las condiciones y procedimientos para acceder a los recursos del Fondo.
- **Resolución número 001617 de 2006**, por la cual se modifica el Manual de Operación de Fondo Emprender.
- **Acuerdo 00007 02/06/2005**, por el cual se establece el reglamento interno del Fondo Emprender y se derogan los Acuerdos números 007 y 0015 de 2004.
- **Acuerdo no. 000005 de 2007 17/07/2007**, por el cual se modifica parcialmente el acuerdo 7 de 2005-reglamento interno del Fondo Emprender.
- **Acuerdo no. 000006 de 2007 de 17/07/2007**, por el cual se establecen condiciones para la suscripción de convenios de adhesión y se derogan los acuerdos 4 y 14 de 2005.

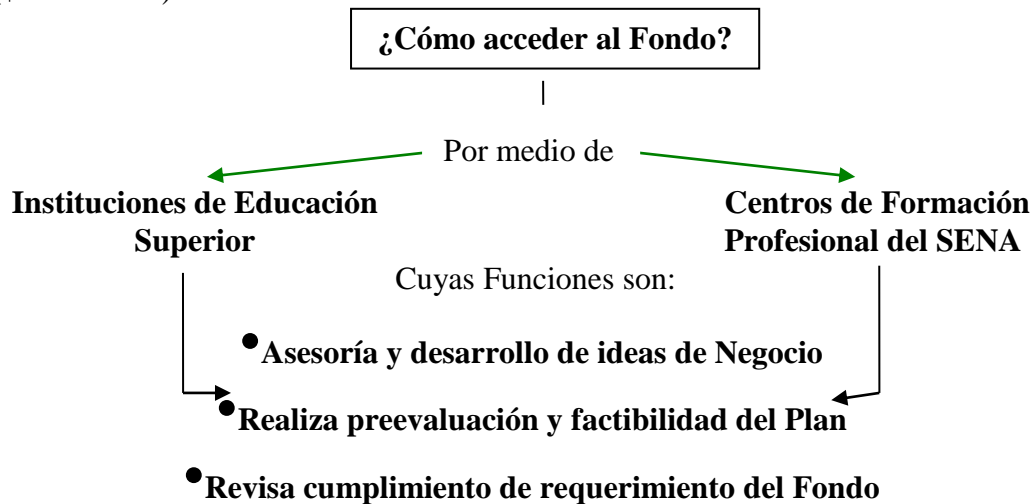
Administración Fondo Emprender

El Fondo Emprender esta conformado de la siguiente manera, a la cabeza se encuentra el Consejo Directivo Nacional “SENA”, seguido de la Fiduciaria FONADE, como gerente y la Comisión Nacional Técnica, la cuál ésta constituida por:

- Ministro de Protección Social o su Delegado
- Director del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas”, Colciencias o su delegado.
- Director General del SENA o su delegado
- Un Representante de los trabajadores, campesinos o de la conferencia episcopal, con asiento en el consejo directivo del SENA.
- Un representante de los gremios con asiento en el consejo directivo del SENA.

Como objetivo Fondo Emprender se plantea Brindar a los jóvenes la oportunidad de hacer su práctica en el montaje de su propia empresa, al facilitar el acceso a recursos de capital semilla, generando empleo y bienestar socioeconómico. Los recursos de Fondo Emprender se han manejado hasta el 100% del valor del plan de negocios como Capital semilla, no reembolsable; para el año 2007 los montos se establecieron así:

- Si el plan de negocios genera hasta 5 empleos el monto no podrá superar los 150 SMLMV. (\$65.055.000).
- Si el plan de negocios genera 6 o mas empleos el monto no podrá superar los 180 SMLMV. (\$78.066.000).



Operación del Fondo

- **Presentaciones Plan de Negocio:** Instituciones de Educación Superior avalados por SENA y Centros de Formación Profesional
- **Evaluación:** SENA – FE determinan los criterios de Evaluación y FONADE los aplica.
- **Selección y Aprobación:** FONADE y SENA en Comité, preseleccionan proyectos. El Consejo Directivo del SENA aprueba su financiación.

- **Financiación:** FONADE verifica la constitución legal del proyecto, pólizas de cumplimiento y acuerda Indicadores de Gestión.
- **Seguimiento y Acompañamiento:** SENA e Institución de Educación Superior realizan Acompañamiento. FONADE realiza Seguimiento.

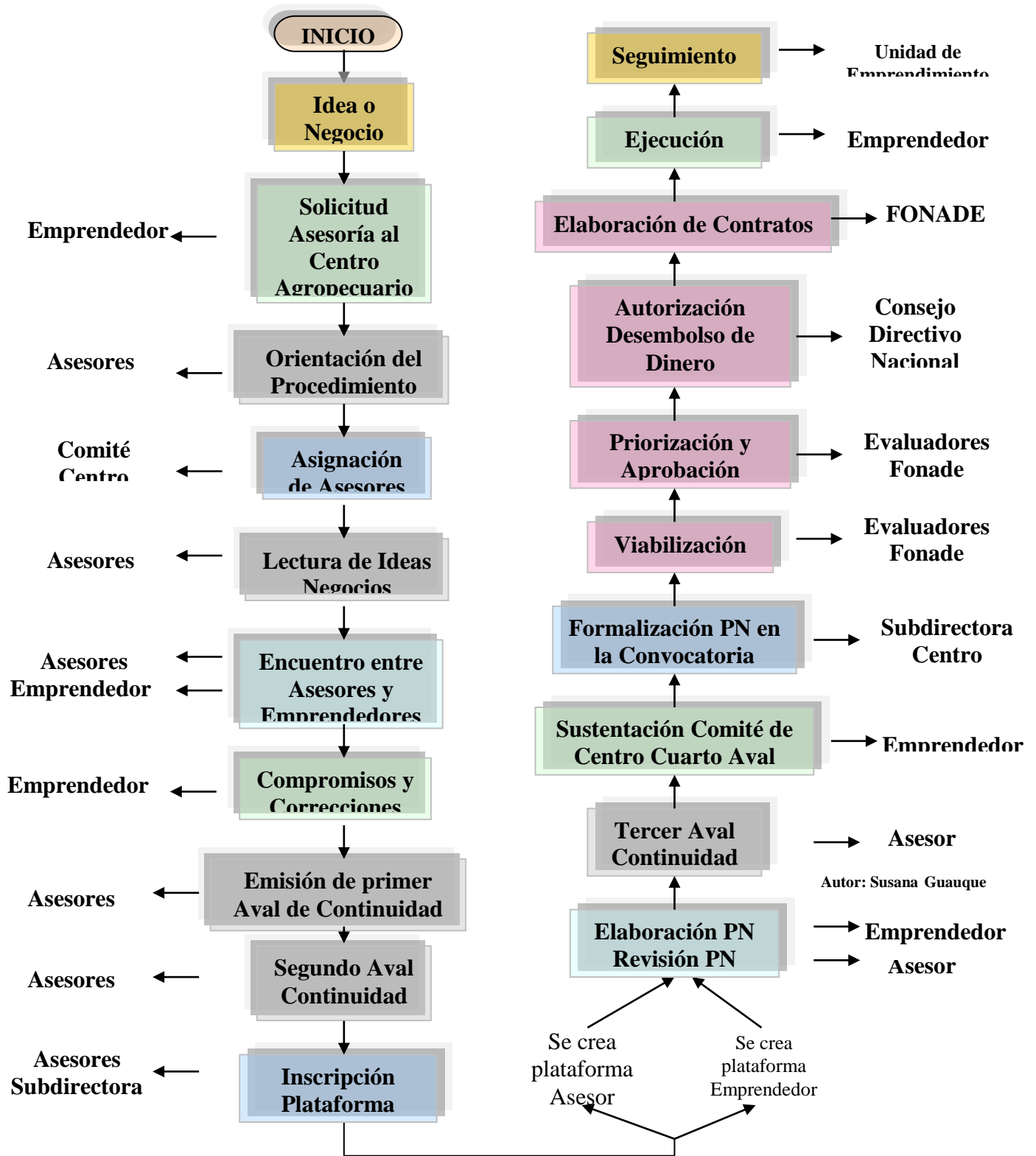
Por esta razón el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial de la regional Boyacá en el año 2004 crea y registra ante FONADE La Unidad de Emprendimiento la cual cuenta con un grupo de asesores metodológicos (Administradores de Empresas Agropecuarias, Economistas, Contadores, Mercadotecnista) y asesores técnicos (Ing Agrónomos, Ing. de Alimentos, Ing forestales, Médicos Veterinarios, Zootecnistas), encargados de la orientación y asesoría a los planes de negocios en sus respectivas áreas, bajo la Coordinación del Especialista en Proyectos.

Para que este proyecto se esté haciendo realidad el SENA en convenio con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Seccional Duitama está generando un espacio propicio para que los futuros profesionales de Administración de Empresas Agropecuarias desarrollen sus capacidades cognitivas y de actitud adquiridas durante su formación académica, fortaleciendo a la Unidad de Emprendimiento con asesoría y acompañamiento a los emprendedores del sector agropecuario y agroindustrial en el proceso de elaboración del plan de negocios, facilitándoles a través del desarrollo de herramientas prácticas la participación en eventos de gestión empresarial, asistencia personalizada y grupales de orientación para dar a conocer la normatividad del fondo emprender y cultivar así el espíritu emprendedor en los jóvenes del campo boyacense.

Labor de la Unidad de Emprendimiento como incubadora de Planes de Negocio

La Unidad de Emprendimiento del centro de desarrollo agropecuario y agroindustrial SENA en el proceso de elaboración de planes de negocio destinados a convocatorias fondo emprender ha desarrollado un esquema de trabajo para asesoría, orientación, acompañamiento y seguimiento, figurando así cada paso que debe seguirse y así mismo por quien va liderado; de esta manera se comienza con una idea de negocio por parte del emprendedor, el cual acude a la Unidad de Emprendimiento como incubadora, los asesores dan orientación del trabajo y desarrollo que éste implica, las dos partes deciden comprometerse en la transformación de idea hacia un proyecto productivo o plan de negocio y es aquí cuando el emprendedor junto con la unidad se fusionan en un solo equipo de trabajo, dentro del proceso de incubación del plan de negocios el emprendedor accede a la plataforma de FONADE como etapa final, en la cual plasma el proyecto que es el resultado del uso de herramientas con las que cuenta la Unidad de Emprendimiento y en las cuales los administradores de empresas agropecuarias han sido participes en el desarrollo e implementación de las mismas, a partir de este momento el plan de negocios entra a convocatoria y es evaluado, si éste llega hacer avalado para recursos Fondo Emprender, la interventoría que es la Universidad de Antioquia emite fechas de visita las cuales dan partida a la ejecución del plan como empresa productiva y la Unidad de Emprendimiento comprometida con el proceso, acompaña y da seguimiento en esta segunda etapa que el emprendedor ya empresario comienza.

**Esquema de trabajo para la elaboración de Planes de Negocio:
Unidad de Emprendimiento - Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Sena
Regional Boyacá**



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los jóvenes rurales y profesionales recién egresados se han visto en la necesidad de generar sus propios planes de negocio, para disminuir de cierto modo los índices de desempleo y contribuir de esta manera con el desarrollo socioeconómico de la región y por ende del país, estos planes se desarrollan por medio de una guía que comprende los módulos de mercados: operativo, organizacional y financiero, acompañados de un plan operativo, un módulo de impactos y un resumen ejecutivo; los cuales no están diseñados de una manera fácil y comprensible para estos niveles de formación destacando los estudiantes que han incursionado en áreas netamente técnicas. Por tal razón la problemática se agudiza, más aún cuando se desconoce desde el diligenciamiento teórico como objetivos, justificación, trámites legales, el procedimiento y las técnicas para investigar los mercados, así como el desarrollo de las plantillas financieras, y todo el proceso empresarial en el sector agropecuario.

Dada la situación anterior se percibe cierta inseguridad al momento de desarrollar el plan de negocios, por temor a incurrir en posibles sanciones de orden legislativo, comercial, tributario y financiero; entonces se hace ineludible la participación de los administradores de empresas agropecuarias en la creación de manuales y herramientas que faciliten los procesos a los emprendedores y que fortalezcan el perfil del profesional emprendedor para constituir de manera fácil su propia empresa y desarrollar un buen plan de negocios en el sector rural. Aunado a esto en la formulación de planes de negocio para el sector agropecuario, el profesional se encuentra con limitantes que impiden el desarrollo de los mismos, las características propias de la actividad agroganadera que a diferencia de las empresas de transformación, comerciales y de servicios, presenta aspectos relevantes y únicos como: producción de seres vivos, estacionalidad en las cosechas, variables climáticas no controlables, localización, perecibilidad, incidencia de plagas y enfermedades, ciclos productivos diferentes, estados fenológicos de las plantas, estado de desarrollo de los animales, sistemas de manejo, y tecnologías, entre otros.

En Colombia el incremento de los indicadores porcentuales de desempleo en los profesionales, técnicos y tecnólogos en el país, se crea la ley 789 del 2002 reforma laboral, con la cual se pretende generar empleos a través de la creación de nuevas empresas, con mecanismos como EL FONDO EMPRENDER, ente beneficiario de estudiantes y recién egresados de las universidades, centros de formación del SENA e institutos de educación no formal, en donde se les asignan a estas entidades la doble responsabilidad de formar y asesorar en la creación y fortalecimiento de empresas, a través de las Unidades de Emprendimiento. Estas se convierten en la conexión de la formación con la aplicación del conocimiento, materializadas en la creación de empresa y serán el punto de encuentro e incubación de ideas empresariales.

Estos requerimientos se hacen mas visibles con la aparición de la ley 1014 /2006 “Fomento a la Cultura del Emprendimiento”, en donde la universidad puede ser el centro líder de formación para la cultura empresarial.

Descripción del proceso

Sin duda alguna la formulación de proyectos ha sido y seguirá cobrando cada vez más importancia en la planeación estratégica, debido a las múltiples y variadas ventajas que ofrece

esta herramienta para optimizar el uso de los recursos y así lograr el alcance de la competitividad; para los programas de pregrado se hace importante crear una verdadera cultura en gestión empresarial que requiere del desarrollo y afianzamiento de características en los estudiantes como visión, creatividad, manejo de información, liderazgo, concertación, agilidad, dominio de los paquetes informáticos, habilidad en redacción, manejo de nuevas tecnologías, mente abierta al cambio, pero sin duda alguna todos estos factores deben confluír en la exacta identificación del problema para satisfacer las necesidades sentidas por una comunidad o en tal descubrimiento de una oportunidad llegando a soluciones reales y con buenos resultados, para continuar así, con la formulación del plan de negocios, que obedece a una secuencia de estudios que se interrelacionan y hacen parte del mismo sistema.

Para la realización de este trabajo, se reconoce la trayectoria del concepto y la fundamentación de los proyectos, que con nuevos ajustes se han llegado a denominar **planes de negocio**, dirigidos a la creación de empresa y con la característica de ser estudios concretos. Luego de un análisis cuidadoso, tomando como base la experiencia de las autoras como formadoras, consultoras en la formulación y evaluación de proyectos comunitarios y de inversión privada, se recogen todos los aportes conceptuales y se define proyecto como:

Documento en el que se prevé el estudio del mercado, los productos y/o servicios a ser ofrecidos, proveedores, tamaño y localización, ingeniería del proyecto, estructura organizacional y variables económicas, políticas y ambientales que puedan afectar el proyecto. Dando paso a la creación y organización de empresa. Un plan de negocio como cualquier actividad social tiene su ciclo de vida. (*Juan A. Flòrez Uribe, Proyecto de Inversión para las Pyme.*)

El plan de negocios permite establecer la teoría la cual se transforma en producto por parte del cliente o consumidor. Documento ordenado, diseñado para explicar el funcionamiento de la empresa, organiza la información, explicando en forma clara y por escrito las condiciones de la empresa, mercado y demás. Es plasmar la idea en un escrito de forma sintetizada, donde se plantean objetivos y como piensa lograrlo, es la estrategia a utilizar. (*LEGIS, Pymes Guía de Gestión 5 Edición.*)

Bloque de información expresada en un documento, el cual evidencia un pensamiento estratégico de la empresa, negocios con obligaciones y resultados previstos para un periodo determinado. Recurso fundamental de la empresa el cual simula lo que se quiere en realidad, siendo la oportunidad de lograr la mayor seguridad del propósito inicial; permite racionalizar el uso de los recursos minimizando riesgos de fracaso. Es la primera herramienta que se debe lograr antes de iniciar la búsqueda de financiación. (*Cartilla Ser Empresario, Dinero y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Tomo 3.*)

El proyecto o plan de negocios es un procedimiento en la planificación de una idea transformada en empresa, expresada en papel, donde se consigna el concepto, las estrategias, los métodos y forma de consecución; convirtiéndola así, en la carta de navegación hacia el éxito y bitácora del proyecto. (*Susana C. Guauque, Administradora de Empresas Agropecuarias.*)

Un verdadero plan de negocios para el sector agropecuario debe relacionar todos los componentes de la cadena agroalimentaria, desde la planeación del cultivo o la explotación pasando por la fase de producción, postproducción, distribución venta, transformación, al igual

que la relación entre los diferentes actores como son: las instituciones de fomento al sector, las agencias de cooperación, los beneficiarios, las organizaciones de productores, la academia y los centros de investigación.

El Emprendimiento y el currículo

El emprendimiento en el programa de AEA se inicia desde la formación:

- Primer Semestre. En la signatura Administración I con la identificación de oportunidades de negocio en la región.
- Segundo Semestre. Desarrollo de un proyecto de investigación.
- Sexto, en la asignatura de Planificación Agropecuaria, la realización de un proyecto en el área de producción del sector rural. Idea Innovadora.
- Séptimo y Octavo: Las electivas de Emprendimiento y Empresarismo (Emprenderismo Agroindustrial, Administración de Empresas Pecuarias no Tradicionales y Mercadeo Agroindustrial.)
- Noveno: en la asignatura: Proyectos. La formulación y Evaluación de un proyecto de inversión con componente emprendedor.
- Décimo Semestre: Continuación del proyecto de noveno, con el ingrediente de Exportación.

El Emprendimiento y la práctica empresarial

Atendiendo al convenio realizado entre el SENA y la UPTC, en Duitama, los estudiantes del programa tienen la posibilidad de realizar la práctica empresarial en la Unidad de Emprendimiento, con una duración de seis meses y con rotación por semestre, aquí los estudiantes se capacitan en el área de proyectos y de emprendimiento, donde desarrollan habilidades para ser asesores de los emprendedores y evaluadores de planes de negocios en el área rural.

Además del trabajo propio de la Unidad, los pasantes realizan un proyecto que generalmente es una herramienta didáctica para fortalecer el desarrollo de la Unidad y para facilitar a los emprendedores la elaboración de los planes de negocios y la ejecución de los mismos; los pasantes también pueden desarrollar su propio plan de negocios y ser beneficiarios del capital semilla que ofrecen los fondos de Emprendimiento.

Diseño, elaboración e implementación de herramientas por Administradores de Empresas Agropecuarias

- **Pasos para la construcción de proyectos productivos:** Elaboración Omaira Salcedo y Susana Guauque.
- **Mi guía plan de negocios:** Participación en la actualización con conocimiento, asesoría y apoyo en material que facilite el buen desarrollo de la guía. Omaira Salcedo y Susana Guauque.
- **Mini guía plan de negocios:** Síntesis de la guía plan de negocios, va dirigida a aprendices Sena como requisito académico. Susana Guauque
- **Talleres financieros:** Acoplamiento del SIMPROYECT guía financiera a ejemplos de planes de negocio reales asesorados por la unidad de emprendimiento. Susana Guauque

- **Formato asesorías cuotas de sostenimiento:** Diseño, elaboración e implementación de un formato para el control y asesoría de los proyectos manejados por el programa cuotas de sostenimiento de los aprendices Sena. Omaira Salcedo y Susana Guauque.
- **Formato control y seguimiento jóvenes rurales:** Diseño, elaboración e implementación de los formatos de control y seguimiento de los proyectos del programa Jóvenes Rurales del Sena. Omaira Salcedo y Susana Guauque.

Trabajos de Grado:

Pasantes AEA.	Herramientas
Clara Moreno	Guía metodológica para elaborar los módulos plan operativo y de impacto en un plan de negocios.
Boris Rodríguez	Guía metodológica al modulo de operaciones del plan de negocios.
Maria Rojas	Manual sobre los aspectos legales para la constitución de una empresa.
Julian Salazar	Identidad corporativa de la Unidad de Emprendimiento.
Susana Guauque	Compendio de entidades nacionales e internacionales que cofinancian proyectos de inversión en el sector agropecuario.
Omaira Salcedo	Guía metodológica para el fortalecimiento administrativo y contable de cooperativas.

Nota: Ver Anexos

Actividades

El desarrollo de la práctica empresarial en la Unidad de Emprendimiento permitió la elaboración de varias actividades en el desempeño de la profesión que genero acompañamiento, apoyo y buen desempeño con los resultados emitidos a final del año 2007, en la superación de metas.

- Sensibilización y acompañamiento a emprendedores en la inducción al proceso de incubación empresa.
- Acompañamiento en la formulación de planes de negocios y de proyectos.
- Evaluación y aval a ideas y planes de negocios.
- Orientación y vivencias junto con los emprendedores del proceso de constitución legal de las empresas y la aplicación y gestión de los trámites fiscales y tributarios.
- Implementación de la base de datos de la evolución de las ideas y planes de negocios de la los emprendedores.
- Establecimiento de la comunicación, cooperación y alianzas entre las unidades de emprendimiento existentes en el departamento.
- Búsqueda y acercamiento del sector productivo a la universidad a través de la integración e intercambio de saberes y su vinculación en el Comité de Emprendimiento y de Empresarismo.

Además de las actividades mencionadas anteriormente, se destacan otras, desarrolladas por las pasantes que realizaron práctica empresarial en el segundo semestre del 2007 y parte inicial del 2008.

- Elaboración de herramientas que faciliten el desarrollo y promuevan el buen desempeño de la Unidad de Emprendimiento, como formatos de control y seguimiento e instrumentos de apoyo.
- Realización de talleres financieros a emprendedores, estudiantes SENA, universitarios y a los instructores SENA.
- Control y seguimiento al programa Cuotas de Sostenimiento dirigido a aprendices SENA, en apoyo a 14 aprendizajes distribuidos en el departamento de Boyacá con 87 aprendices y un promedio de 70 proyectos.
- Control y seguimiento al programa Jóvenes Rurales del SENA, con los diferentes proyectos o planes de negocio dirigidos a Fondo Emprender.
- Acceso a plataforma FONADE para el desarrollo de los planes de negocio de los emprendedores asesorados por la Unidad de Emprendimiento del Centro Agropecuario, hacia Convocatorias 2007.
- Apoyo metodológico en planes de negocio avalados por Fondo Emprender para adquisición de recursos en Convocatoria N° 4 abierta nacional, para ejecución año 2008,
- **Centro de Reproducción y Mejoramiento Genético Ovino Santa Catalina EU.** Representante legal Genny Mildret Orjuela M.
- **Flores del Altiplano EU.** Representante legal José Pesca.
- Apoyo metodológico en el desarrollo de un análisis financiero para la creación de una cafetería en la ciudad de Paipa de la Sra. Miriam Emilce Puerta Avendaño, en el programa Banca de Oportunidades Fortalecimiento Microcrédito, el cual fue avalado por la WWB COLOMBIA, Gerente Diego Hernán Muñoz.
- Apoyo metodológico en la elaboración del plan de negocios referente a los términos de referencia de la convocatoria del Ministerio de Agricultura e INCODER para proyectos de Piscicultura, a la Empresa Asociativa de Trabajo **Productora y Comercializadora Agropecuaria EAT**, cuyo representante legal es Manuel Niño acompañado de un miembro, Jairo Niño.
- Acompañamiento a interventoría final a la empresa EMBRIONAR EU, promovida por Fondo Emprender.
- Acompañamiento en visita a pre-auditorías a las nuevas empresas promovidas por Fondo Emprender para primera visita de interventoría.
- Acompañamiento en la Formación de Emprenderismo a instructores SENA (planta, contrato de centro y jóvenes rurales)
- Jornada de motivación a estudiantes nuevos de los aprendizajes SENA del Centro Agropecuario.

El Emprendimiento y el Egresado

Al obtener el título los egresados se están vinculando en diferentes instituciones que manejan proyectos y en un 35% están desarrollando actividades que tienen que ver con la formulación, evaluación y ejecución de los mismos; específicamente en planes de negocios en el sector agropecuario, de comercialización y servicios.

Algunos ejemplos de estas ideas de negocios son:

- Cercas eléctricas “Tauros”. Aura Hernández administradora de empresas agropecuarias y Nelson Barragán licenciado en educación industrial. Monto \$30.000.000.
- John León. Agroindustria de cueros. Administrador de empresas agropecuarias. Monto \$60.000.000.

CONCLUSIONES

Retroalimentación (Feedback) Como administradores de empresas agropecuarias en el desarrollo de la práctica empresarial en la Unidad de Emprendimiento del CEDEAGRO -Sena Regional Boyacá

Es importante destacar la labor que cumple la Unidad de Emprendimiento como incubadora de ideas de negocio de líderes emprendedores que quieren hacer parte del cambio del sector agropecuario regional y nacional, enfocado en el emprendimiento, un tema que ha venido participando con gran auge en el desarrollo de nuevas empresas, permitiendo un crecimiento organizacional.

Acompañar a la Unidad en ésta gran labor es un aprendizaje que destaca el trabajo en grupo y la fusión de conocimientos y especialidades merecedoras de cada uno de los asesores que conforman el equipo de trabajo. Es enriquecedor como administradores de empresas agropecuarias hacer parte de una transformación de pensamientos dirigidos a expectativas empresariales y de la misma manera aportar conceptual y dinámicamente en el crecimiento de los emprendedores boyacenses hacia la creación de proyectos productivos.

Como experiencia en la labor, cabe destacar el acuerdo realizado por el CEDEAGRO SENA regional Boyacá y la escuela de administración de empresas agropecuarias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, ya que como práctica empresarial es una ventana al conocimiento real del sector agropecuario regional y nacional, es la respuesta como profesionales del campo a la sabia frase de APRENDER A APRENDER.

Las herramientas o instrumentos elaborados por los administradores de empresas agropecuarias de la UPTC, son el resultado de las pasantías realizadas en la Unidad de Emprendimiento del SENA; vale la pena destacar que todo este conocimiento queda plasmado en las tesis de grado con autoría de los estudiantes que han sido pasantes, bajo la dirección de la docente Gloria Acened Puentes, egresada del programa y la coordinación de la instructora SENA Yaneth Duarte Sepúlveda, también egresada del programa.

LITERATURA CONSULTADA

- Araya Ramírez, Leticia. Teoría Administrativa, Documento docente N°. 5 2007. Cartilla Ser Empresario, Dinero y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Tomo 3.
- Estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de cebolla de rama (*allium fistulosum*) para ser distribuidos en autoservicios, mini-mercados y tiendas del sector prado veraniego en Bogotá D.C.
- Flórez Uribe, Juan A. Proyecto de Inversión para las Pyme.
- Glosario Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

- Guaque S. Susana Carolina Compendio de Entidades Nacionales e Internacionales que Cofinancian Proyectos de Inversión en el Sector Agropecuario. Trabajo de grado práctica empresarial. 2008
- Herramientas Emprendedores Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Sena Regional Boyacá 2007.
- Herramientas Instructores. Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Sena Regional Boyacá 2007.
- Kit de emprendimiento 2005. Proyecto empresarial plan de negocios SENA; Estudio técnico.
- Kit de emprendimiento 2005. 2005. Proyecto Empresarial Plan De Negocios, SENA; Plan De Negocios 1.
- López Soto, Nilson. Proyectos agropecuarios. Teoría y casos prácticos. Editorial Produmedios. Bogotá. 2001.
- Lozano Méndez Rafael, Formulación Y Evaluación De Proyectos, Enfoque para emprendedores. Editorial McGraw Hill. México 2002
- Monografía estudio de factibilidad para el cultivo de “lirio” flor exótica en la vereda San Lorenzo de abajo del municipio de Duitama-Boyacá.
- Normatividad _ Marco legal Centro de Desarrollo agropecuario y Agroindustrial Regional Boyacá (CEDEAGRO).
- Normatividad Fondo Emprender. Unidad de Emprendimiento. Septiembre 2007.
- Portafolio de Servicios Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Regional Boyacá (CEDEAGRO).
- Pymes Guía de Gestión, LEGIS 5 Edición.
- Rodríguez Alcaraz Rafael. El emprendedor de éxito, Guía de planes de negocios. 2a. Edición. Editorial McGraw-Hill, México, 2001.
- Rodríguez, Boris Guía Metodológica al modulo de Operaciones del Plan de Negocios. Trabajo de grado práctica empresarial. 2006
- Rojas, María del Carmen Manual Sobre Los Aspectos Legales Para La Constitución De Una Empresa. Trabajo de grado práctica empresarial. 2007
- Salcedo Báez, Omaira Guía Metodológica para el fortalecimiento administrativo y contable de cooperativas. Trabajo de grado práctica empresarial. 2008
- Sapag Chain, Nassir; SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación Y Evaluación De Proyectos. Editorial McGraw Hill. México 2000
- Varela Rodrigo. Innovación empresarial. Arte y ciencia en la creación de empresa. Editorial Pearson educación de Colombia Ltda. Colombia 2001.

INFOGRAFÍA

http://sena/direccionggeneral_historia del sena.htm
<http://sena/Portafolio+de+Servicios+SENA.htm>
<http://sena/centros+de+formación+sena.htm>
<http://www.sena.edu.co>
<http://sena\Emprendimiento+y+Empresarismo.htm>
<http://gerencie.com/Emprendimiento.htm>
www.aulafacil.com/curso plan de negocios.html

ANEXOS

Descripción de algunas de las herramientas elaboradas por los pasantes en la Unidad de Emprendimiento en convenio realizado por la escuela de administración de empresas agropecuarias de la UPTC con el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá.

Maria del Carmen Rojas Torres.

- Manual sobre los aspectos legales para la constitución de una Empresa. Trabajo de grado práctica empresarial. 2007
- Tipos de sociedades comerciales. Trabajo de grado práctica empresarial. 2007

Omaira Salcedo y Susana C. Guauque.

- **Pasos para la construcción de proyectos productivos**
- **Mi guía plan de negocios:** Participación en la actualización con conocimiento, asesoría y apoyo en material que facilite el buen desarrollo de la guía.
- **Mini guía plan de negocios:** Síntesis de la guía plan de negocios, va dirigida a aprendices Sena como requisito académico.
- **Formato asesorías cuotas de sostenimiento:** Diseño, elaboración e implementación de un formato para el control y asesoría de los proyectos manejados por el programa cuotas de sostenimiento de los aprendices Sena.
- **Formato control y seguimiento jóvenes rurales:** Diseño, elaboración e implementación de los formatos de control y seguimiento de los proyectos del programa Jóvenes Rurales del Sena.

Estrategia y evaluación en empresas hortícolas²

Claudia Patricia Alvarez Ochoa** Carlos Arturo Arango Almanza***

Horticultural business strategy an evaluation

ABSTRACT

In case of company agrarian of size medium and small, that she is the one that mainly predominates in Colombia, is appraised a short term decision making that does not correspond to a systemic process that assures the sustainability in the time. In the evaluation of the management the use of indicators of technical type predominates and without Strategy-Focused Organization. A generic example with the Balanced Scorecard methodology appears in this work for the formulation of the strategy in horticulture companies, of such form, that it allows to evaluate the global performance based on the processes characteristic of these, but that of a form simple and nearer the language of the small ones and medium producers offers a tool to them that supports its efforts of improvement.

Key words: *strategy, key success factors, indicators, horticulture company.*

RESUMEN

En el caso de la empresa agraria de tamaño mediano y pequeño, que es la que principalmente predomina en Colombia, se aprecia una toma de decisiones a corto plazo que no corresponde a un proceso sistémico que asegure la sostenibilidad en el tiempo. En la evaluación de la gestión predomina el uso de indicadores de tipo técnico y no hay integración entre la estrategia empresarial y la estrategia organizacional. Se presenta en este trabajo un ejemplo genérico, con la metodología de Tablero de Mando, para la formulación de la estrategia en empresas hortícolas, de tal forma, que permita evaluar el desempeño global en función de los procesos característicos de estas, pero que de una forma sencilla y más cercana al lenguaje de los pequeños y medianos productores les ofrezca una herramienta que apoye sus esfuerzos de agroempresarización.

Palabras clave: *estrategia, factores críticos de éxito, indicadores, empresa hortícola.*

² El presente artículo es derivado de la investigación denominada “Diseño de un modelo para la evaluación de la gestión en empresas hortícolas”, financiada por la Universidad De La Salle y desarrollada en su Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias como proyecto del grupo de investigación registrado en Colciencias como Gestión de la Empresa Agropecuaria.

** Profesora Asistente Nivel II. Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad De La Salle. Correo electrónico: calvarez@lasalle.edu.co.

***.Profesor Auxiliar Especialista. Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad De La Salle. Correo electrónico: carango@lasalle.edu.co.

DESARROLLO

Las empresas de hoy se encuentran afectadas por cambios comerciales, tecnológicos y sociales; entre otros, que las obligan a estar día a día determinando su desempeño, de tal forma, que se puedan implementar las acciones preventivas y correctivas que les permitan ajustarse al entorno y ser más competitivas.

Para que las empresas desarrollen ventajas es necesario contar con sistemas de gestión que posibiliten dar a conocer la estrategia empresarial y desplegarla al interior para su operacionalización y evaluación para lo que se requiere de la información suficiente y pertinente que facilite la toma de decisiones asertiva y compatiblemente con las exigencias del ambiente.

Al hacer referencia a las empresas agrarias, estas se caracterizan por un manejo más de negocio con miras al cumplimiento de objetivos a corto plazo y sin una visión acorde con las exigencias que se imponen debido a la globalización y la apertura de los mercados. Esta mirada se debe en gran parte al poco manejo empresarial de la producción agraria; a las características de las unidades de producción del sector, que por su naturaleza implican factores adicionales a considerar, comparadas con las empresas manufactureras y de servicios como es el caso de los componentes físicos y biológicos que involucran; y a la ausencia de sistemas de gestión que se retroalimenten con la permanente evaluación.

Respecto a los sistemas para el control de la gestión en empresas agrarias se evidencia un énfasis marcado en la evaluación de tipo financiero y la ausencia o poca articulación entre la estrategia, los procesos y los resultados como forma de gestión, de tal forma, que pueda ser evaluada la actividad de la empresa y tomar oportunamente las decisiones que hagan de la empresa hortícola una organización competitiva que procura un eficiente manejo integral de todos sus recursos.

Se requiere entonces de la aplicación de herramientas que permitan planear y controlar la actividad empresarial, asegurando así su buen desempeño considerando la empresa como un todo y favoreciendo un desarrollo sostenible del agro. Es por esto que con este trabajo se planteó el diseño de un sistema genérico de despliegue de la estrategia empresarial integrándola con los diferentes procesos que se desarrollan en las empresas productoras de hortalizas, y los mecanismos para su seguimiento a través de indicadores de gestión que midan los resultados y su contribución con los objetivos de la organización.

La investigación se desarrollo desde un enfoque de procesos tomando como objeto de estudio pequeñas y medianas empresas hortícolas ubicadas en la Sabana de Bogotá (Colombia). Para la recolección de la información se recurrió a las fuentes de tipo secundario y primario que permitieron obtener los fundamentos para el diseño propuesto. En las fuentes primarias se utilizó como técnica la entrevista y la observación en cinco empresas que facilitaron el acceso para el desarrollo de la presente investigación.

Con la información obtenida se estableció un estado de las empresas en cuanto al tipo de actividades que en ellas se realizan y los Factores Críticos de Éxito³ del negocio que determinan

³ Los Factores Críticos de Éxito son aspectos claves en donde un superior desempeño de la empresa puede ser fuente de ventaja competitiva.

la competitividad en este tipo de organizaciones productivas. Posteriormente se establecieron los procesos⁴ que en ellas se desarrollan y se construyeron los indicadores que permitan evaluar la gestión y asegurar el cumplimiento de los objetivos adaptando para ello los elementos propuestos por Kaplan y Norton (1996) en el Cuadro de Mando Integral.⁵

En la identificación de los Factores Críticos de Éxito (FCE) asociados con los procesos de la empresa que determinan mejores niveles de competitividad y que en esencia constituyen las áreas donde el desempeño satisfactorio es esencial para esta empresa, se consideraron los siguientes aspectos:

- El factor que más determina el éxito de una empresa agrícola.
- Los factores que ocasionan los mayores problemas dentro de la empresa.
- Los aspectos que determinan la satisfacción del cliente.
- Los aspectos en los que se siente más la presión de la competencia.
- Lo que ocasiona dentro de la empresa altos costos.
- Las funciones que determinan la mayor parte de los costos de producción.
- Las funciones que presentan las mayores oportunidades de mejoramiento.
- Las funciones de la empresa que ofrecen las mejores condiciones para diferenciar a la organización de sus competidores.

Los FCE definidos corresponden a:

- Estabilidad financiera
- Crecimiento del mercado
- Productividad
- Calidad del producto (incluyendo el control de riesgos)
- Impacto ambiental
- Bienestar de los empleados
- Innovación

La rentabilidad como la comparación entre la retribución neta del negocio y las inversiones a corto y a largo plazo, debe partir de una eficiente administración de los recursos, de una alta gestión comercial y de la utilización de tecnologías que apunten al mejoramiento de la productividad.

El crecimiento del mercado es resultado de la atención integral del cliente, donde los aspectos fundamentales a controlar son el costo del producto, la calidad y la continuidad en el suministro, se trata de hacer presencia cada vez en mayor proporción y diversificación dadas las cada día mayores exigencias de los supermercados en razón a las preferencias de sus consumidores y especialmente a la participación potencial en el comercio externo y a la integración en la cadena productiva, estableciendo alianzas con otras empresas del mismo nivel o de forma vertical,

⁴ Según Mariño (2003), los procesos son “sistemas interrelacionados de causas que entregan salidas, resultados, bienes o servicios a unos clientes que los demandan, transformando entradas o insumos suministrados por unos proveedores y agregando valor a la transformación”

⁵ El Cuadro de Mando Integral representa un Sistema de Gestión que proporciona una estructura a largo plazo para desplegar la estrategia empresarial a nivel operativo.

permitiendo aumentar el poder de negociación del grupo logrando así mejores condiciones para cada uno de los agentes de la cadena.

La productividad entendida como el resultado del óptimo aprovechamiento de los recursos y la obtención de un producto de buena calidad.

La calidad del producto debe estar representada por su inocuidad biológica y el cumplimiento de características propias de cada hortaliza, tales como tamaño y nivel de madurez y otros valores agregados en procesos de post cosecha.

Respecto al impacto ambiental es necesario, no solamente cumplir con la reglamentación existente sobre el uso de los recursos naturales; también hay la necesidad de ir creando toda una cultura de respeto al medio ambiente y de incluir en la gestión empresarial la necesidad de generar buenos niveles de productividad, sin desmedro de las acciones tendientes al buen uso y protección de los recursos naturales.

El bienestar de los empleados en una actividad agrícola especialmente intensiva como es la hortícola es clave en el desempeño de la mano de obra. Los niveles de motivación que tengan los trabajadores, pueden determinar en últimas la buena realización de las labores de cultivo y por lo tanto determinar directamente la calidad de los productos. Por lo tanto, remuneración adecuada del trabajo, programas de incentivos, cubrimiento de las necesidades provisionales para el empleado y su familia y proyectos de capacitación en aspectos humanos y técnicos, permitirán la obtención de ambientes favorables para un excelente desempeño de los empleados, y por lo tanto, altos niveles de productividad.

La innovación será el resultado de la aplicación de tecnologías que propicien en las empresas nuevos procesos y adecuación de sus productos en función de las variables tendencias que presenta.

Todos estos objetivos anteriores dentro de un marco de desarrollo sostenible que favorezca la preservación del medio ambiente y que se plantee en beneficio de todos los clientes de la empresa, haciendo que ella se mantenga en el tiempo, con buenos niveles de crecimiento que aseguren una óptima rentabilidad.

Con estos FCE y desde las perspectivas que integran la visión estratégica de la empresa (financiera, cliente, procesos y aprendizaje y crecimiento), se diseñó un Cuadro de Mando típico para una empresa hortícola en donde se realiza un planteamiento que encauce el actuar de estas empresas, formulando aspectos genéricos para las mismas, que podrán ser particularizados según sus características y necesidades:

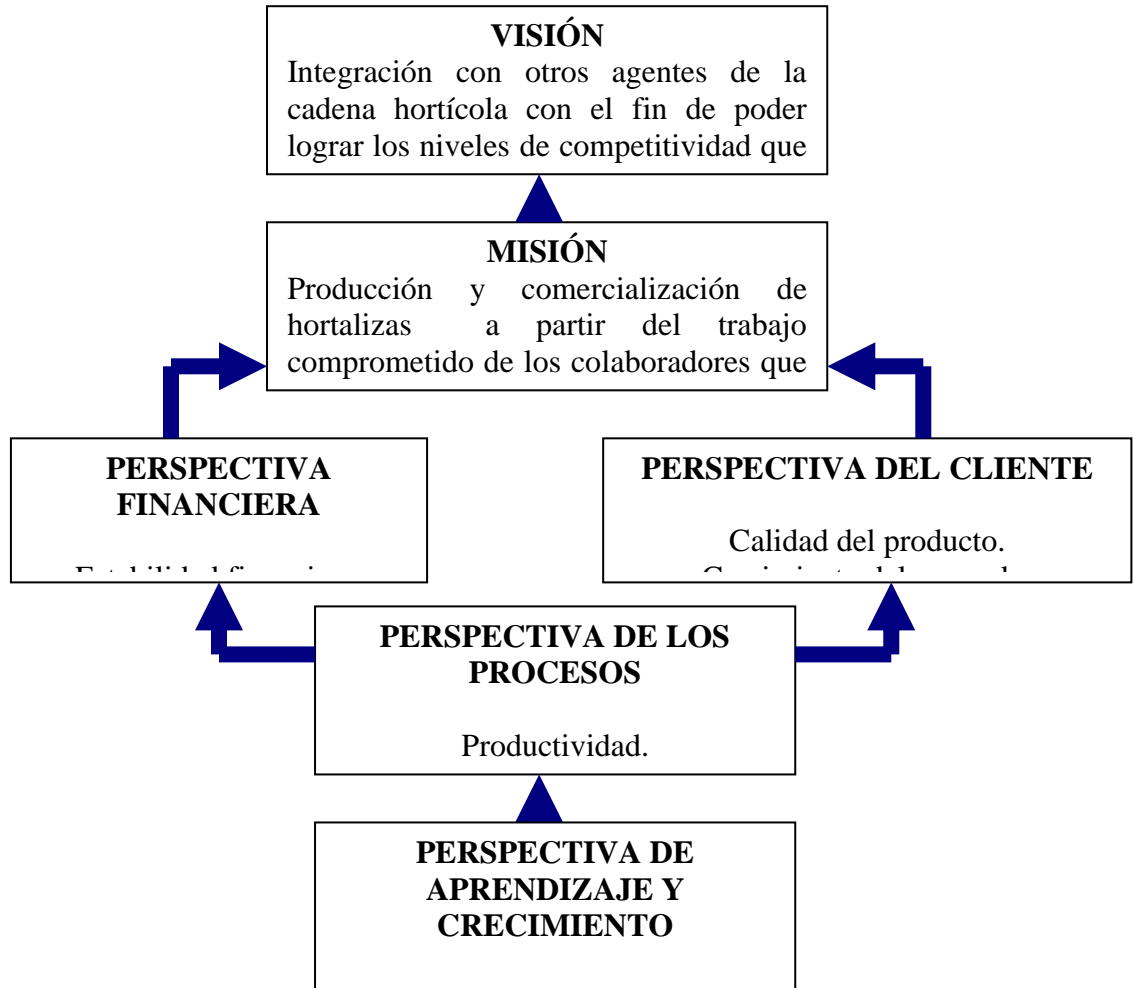


Gráfico 1. Cuadro de Mando Genérico para una empresa hortícola

Para la operacionalización del Cuadro de Mando se diseñó un mapa que describa la estrategia y permita ver las relaciones entre las perspectivas estableciendo el indicador para el control de la gestión.

La propuesta aquí presentada se desarrolla en el programa Excel, en donde se pueden integrar las diferentes tablas que permiten el control de cada proceso y así de la gestión integral de la empresa de una forma simple.

PERSPECTIVA FINANCIERA	F.C.E: ESTABILIDAD FINANCIERA			
	INDICADOR GLOBAL: RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN			
	RENDIMIENTO ACTIVO	RENDIMIENTO COSTO	RENDIMIENTO INGRESO	
PERSPECTIVA DEL CLIENTE	F.C.E: CALIDAD DEL PRODUCTO		F.C.E: CRECIMIENTO DEL MERCADO	
	INDICADORES GLOBALES:	PRODUCTO NO CONFORME	INDICADORES GLOBALES :	VOLUMEN DE VENTAS
		PRECIO DE VENTA		VALOR DE LAS VENTAS
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS	F.C.E.: PRODUCTIVIDAD		F.C.E.: IMPACTO AMBIENTAL	
	INDICADORES GLOBALES:	RENDIMIENTO EN COSECHA	INDICADORES GLOBALES :	CANTIDAD DE DESECHOS GENERADOS
		CICLO DE PRODUCCIÓN		UTILIZACIÓN DE DESECHOS
		COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN		CONSUMO DE AGUA
		CONSUMO DE INSUMOS		CONSUMO DE ENERGÍA
		JORNALES UTILIZADOS		APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS
		PRODUCTO CATEGORÍA EXTRA		
		PRODUCTO CATEGORÍA PRIMERA		
		PRODUCTO CATEGORÍA CORRIENTE		
	CADENA DE VALOR INTERNA			
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	F.C.E BIENESTAR DE LOS COLABORADORES		F.C.E: INNOVACIÓN	
	INDICADORES GLOBALES:	REMUNERACIÓN PROMEDIO	INDICADORES GLOBALES :	APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS
		CAPACITACIÓN		PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS
		PROGRAMAS DE BIENESTAR		
		PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL		
ROTACIÓN DEL PERSONAL				

Gráfico 2. Mapa Estratégico Genérico para una empresa hortícola

CONCLUSIONES

Aunque es cierto que desde muchos años atrás se viene hablando del manejo poco empresarial que se da al campo, también es necesario resaltar que es en estos momentos y debido a la globalización y los tratados de libre comercio que se hace imperativo la modernización del sector y el desarrollo de las fincas como verdaderas unidades empresariales volcadas al mercado.

Para lograr esto, es necesario el diagnóstico de la empresa agropecuaria, evidenciar su realidad, establecer sus formas de gestión y a partir de estas condiciones, implementar cambios que la favorezcan.

Se pudo establecer que en las empresas hortícolas de tamaño pequeño y mediano no se desarrollan procesos de planeación a largo plazo en donde se defina una estrategia empresarial que encauce la gestión y por consiguiente no hay articulación entre las actividades que se realizan ni control de los procesos.

El modelo propuesto con este trabajo, ofrece una herramienta para el diseño de la estrategia empresarial, con enfoque integrador en la cadena productiva, su visualización, comunicación para todos los colaboradores, operacionalización y control a través de indicadores.

La evaluación de la estrategia se realiza por medio de indicadores globales como rentabilidad de la inversión, calidad del producto, crecimiento del mercado, productividad, impacto ambiental, bienestar de los colaboradores e innovación.

Los indicadores globales son el resultado del enlazamiento de los indicadores operativos los cuales permiten el seguimiento de los procesos y el desarrollo de la estrategia empresarial.

Un sistema integrado de gestión permite ver la empresa en conjunto y no como la sumatoria de sus áreas funcionales; los procesos son el cómo se desarrolla la estrategia empresarial y los indicadores el medio para verificar si estos se desarrollan conforme a los requisitos establecidos.

El sistema de control de gestión obliga al desarrollo de procesos en función de los clientes, volcando la empresa hacia el mercado y dejando de lado el enfoque netamente productivo típico de las empresas agropecuarias.

El modelo definido puede ser desarrollado en un lenguaje de programación amigable con el usuario, que enlace los indicadores asociados a las actividades con los globales y el acceso a la información de forma gráfica y comparativa entre períodos.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, C. y Arango, C. 2006. Caracterización de procesos en empresas hortícolas de la Sabana de Bogotá. *Revista Equidad y Desarrollo*: 95-107.
- Aubert y Gaulejac. *El coste de la excelencia*. Paidós. Barcelona, 1993.
- Amat, Joan Ma. *El Control de Gestión: Una perspectiva de Dirección*. Ed. Ediciones Gestión 2000 S.A., 1992. - 270p.
- Sabih, W. Richard. *Proyecto para un cerebro*. Madrid: Ed. Tecnos, 1965.-264p.
- Blanco, Felipe. *El Control Integrado de Gestión*. Madrid: Ed. APD, 1997.
- Beer, Stafford. *Cibernética y Administración*. CECOSA. México, 1980.
- Becht, G. *Systems theory, the key to holism and reductionism*, *Bioscience* 24, 1974.
- Borga, Sergio, *La empresa agropecuaria. Curso para productores agrícolas*. INTA. 2002
- Del Estero, Santiago. *Evaluación de la gestión empresarial, 2004*. En www.agrobit.com.
- De Bruyne, Paul. *Teoría moderna de la administración de empresas*. Aguilar. Madrid. 1983.
- Esser, Klaus. *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*. Instituto Alemán de Desarrollo. Berlín, 1994
- Ibarra, Gabriel. *Política para la productividad y competitividad*. En: *Revista Nacional de Agricultura*. Sociedad de Agricultores de Colombia. Nos. 926 Y 927. Bogotá, 1999.
- Kaplan Robert y Norton, D. *El cuadro de mando integral*. Ed. Gestión. 2000
- López V., Alfonso. *El Cuadro de Mando y los sistemas de información para la Gestión*. Madrid: Ed. AECA, 1998.
- Menguzzato, Martina. *La Dirección Estratégica. Un enfoque innovador del Managment*. Ed. Euroed. Madrid, 1993.
- Minzberg, H. *La estructuración de las organizaciones*. Barcelona. Ed. Ariel. 1984.
- Pardo, Edith. *Las cooperativas agrosilvopastoriles en America Latina*. Bogotá, 1994.
- Porter, Michael. "What is Strategy". *Harvard Business Review*, November-December, 1996.
- Prada, Luis. *Gestión Financiera y Contable en Organización y Gestión de empresas*. Editorial Norma, Bogotá, 1995.

Construcción social de la tecnología: sembrador múltiple de grano fino

Ana María Arras Vota⁶ Judith Cristina Candia Sánchez⁷

Social construction of technology:
Multiple fine grain planter

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the meaning, which the diverse social groups attribute to a new technology, with the assumption that for the group that work planting, the seeding device represents the accomplishment of their work with greater rapidity and exactitude, whereas for the owner it represents savings in the production process.

In order to attain this goal one begins with a concept of technology, which is understood as the application of the scientific method to the procedures of manufacture and development of administrative processes in companies. In addition, one considers that the technological innovation is the creative activity that is set to create wealth and social welfare through technology. Whereas social construction of technology can be contemplated as a common frame of meaning related to a technology in particular, which is shared among several social groups and that in addition guides and gives form to the development of the devices.

After gathering data and analyzing the answers of the users of the multiple fine grain planting machines, the social construction that took place in relation to its use could be appreciated, since there were points of converging meaning for the actors involved in the use of this technology.

Key words: Technology, technological innovation, social construction of technology.

RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito conocer el significado que atribuyen a una nueva tecnología –un sembrador múltiple de grano fino- los diversos grupos sociales que tienen algún interés en aquélla, con el supuesto de que para el grupo que trabaja sembrando el artefacto

⁶ Maestra de la Facultad de Ciencias Agro-tecnológicas y de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Dirección de correo electrónico aarras@uach.mx

⁷ Estudiante de 6º semestre de la Licenciatura en Administración Agro-tecnológica de la Facultad de Ciencias Agro-tecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

representa la realización de su trabajo con mayor rapidez y exactitud, mientras que para el dueño representa ahorro en la producción.

Para lograr este objetivo se inicia con un concepto de tecnología, ésta se entiende como la aplicación del método científico a los procedimientos de fabricación y desarrollo de procesos administrativos en las empresas. Además, se plantea que la innovación tecnológica es la actividad creativa que se propone crear riqueza y bienestar social a través de la tecnología. Mientras que la construcción social de la tecnología se puede contemplar como un *marco común de significado* relacionado con una tecnología en particular, compartido entre varios grupos sociales y que además guía y da forma al desarrollo de los artefactos.

Después de realizar el estudio y analizar las respuestas de los usuarios del sembrador múltiple de grano fino, se pudo apreciar la construcción social que se produjo con relación a su uso, ya que se encontraron puntos de convergencia significativa para los actores involucrados en el uso de dicha tecnología.

Palabras clave: Tecnología, innovación tecnológica, construcción social de la tecnología.

*“Trabajar es arrojar semillas con ternura
y cosechar con alegría.”
Gibrán*

Escuchar la palabra tecnología, en la actualidad, nos hace pensar en la informática y todo lo relacionado con ésta. Sin embargo, desde una perspectiva más amplia, Adams (1978; 23) definió este proceso como: “...todos los intentos del hombre por cambiar y convertir elementos de su ambiente en objetos de uso.” Esta definición involucra: a) el conocimiento que puede ser formal o tácito⁸ de los procesos donde se aplica la tecnología y de los elementos presentes en el entorno. b) la información y sus medios, pues es a través de aquélla que el ser humano conoce las situaciones y componentes que habrán de reinterpretarse y traducirse, con el fin de ser utilizados en formas nuevas y c) la relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento.

Esta ponencia inicia con el concepto de tecnología y su relación con la cultura, los puntos esenciales de la construcción social de la tecnología (COST), el proceso de innovación tecnológica, como marco teórico que permita tener una visión compartida para interpretar las respuestas de los actores sociales involucrados. Después se plantea el objetivo y criterios metodológicos y se presentan los resultados, para cerrar con el apartado de conclusiones donde se da respuesta al cuestionamiento ¿Qué significado

⁸ El conocimiento explícito es el conocimiento que está expresado de manera formal y sistemática, esto significa que está codificado. Por el contrario, el conocimiento tácito está profundamente enraizado en la acción y en el cometido personal –valores y creencias- dentro de un determinado contexto. La clave para la creación del conocimiento descansa en la movilización y conversión del conocimiento tácito. (Nonaka y Takeuchi, *apud* Marwick, 2001; González, Nieto y Muñoz, 2001)

atribuyen al uso del sembrador múltiple de grano fino los diversos grupos sociales que tienen algún interés en aquél?

DESARROLLO

La tecnología se entiende como la aplicación del método científico a los procedimientos tanto para la fabricación de productos como para el desarrollo de los procesos administrativos de las empresas. La tecnología cuenta con dos características generales, las cuales son: la integración y el cambio, mientras más compleja sea la tecnología, mayor conocimiento requiere por parte de los individuos y mayor adaptación por parte de las organizaciones en cuanto a procesos y estructuras. (Arras 2002)

Cabe señalar que Schein (1985) considera que los artefactos se encuentran en la superficie de la cultura y son los aspectos tangibles y visibles de la realidad cultural, los cuales al modificarse inciden en los valores y en los supuestos contenidos en el núcleo de la cultura. Es así que al modificar las formas de producción y los artefactos que se utilizan para hacerlo, se impactan los dos siguientes niveles: los valores y las creencias. En ese sentido se puede incorporar la concepción que ofrecen Santos y Díaz (2003; 337) de la tecnología como una piedra, como objeto extrínseco que golpea, modificando en sus direcciones, a las dimensiones económicas, políticas, sociales y culturales.

La tecnología influye en los avances tecnológicos y científicos con que cuenta la sociedad. Además el desarrollo tecnológico induce cambios en las condiciones de trabajo, lo que repercute en las habilidades y conocimiento de las personas en la sociedad, por esto plantea Cabero (2001, 26), que tanto la tecnología como la técnica y la ciencia son actividades y reflexiones humanas, realizadas por personas, para resolver o replantear, problemas de personas en un escenario instrumental, cultural, económico o sociológico.

De acuerdo con Cabero (2001, 26), la historia del hombre es la historia de sus tecnologías, técnicas y ciencias, ellas son inseparables en su evolución histórica, ya que han propiciado su transformación, es decir, desde la perspectiva de Pinch (1993; 26), del “*tejido sin costuras*” Por ello, el desarrollo de un artefacto tecnológico, como el caso del sembrador múltiple de grano fino, no es simplemente un logro técnico; inmerso en él se encuentran las consideraciones sociales, políticas y económicas. Por eso el estudio ha de tomar en consideración los puntos esenciales del planteamiento de la Construcción Social de la Tecnología (*COST*), que implican para Pinch (1993):

1. La noción de que los diferentes grupos sociales relevantes asociados con el desarrollo de un artefacto tecnológico compartían un significado del artefacto –un significado que podría ser utilizado entonces para explicar las trayectorias particulares del desarrollo que tomaba el artefacto.

2. Flexibilidad interpretativa que sugiere que un artefacto, incluyendo su viabilidad, puede estar sujeto a interpretaciones radicalmente diferentes que son co-extensivas con los grupos sociales.

3. Proceso de cierre mediante el cual se redefine el problema en un marco tecnológico, éste de acuerdo con Bijker (*apud* Pinch 1993) es un *marco común de significado* relacionado con una tecnología en particular, compartido entre varios grupos sociales y que además guía y da forma al desarrollo de los artefactos. Con esto se logra un vínculo entre la amplísima sociedad en la cual se encuentra inmersa la tecnología y su trayectoria de desarrollo.

En este proceso de flexibilidad interpretativa y de cierre, se puede insertar la idea de Quintanilla (2005), para quién el conocimiento más útil es el que se genera desde adentro y se incorpora a la cultura de la empresa, este es de carácter tácito, y se adquiere mediante el uso y la práctica; la investigación científica y tecnológica es una fuente de ideas para la innovación, pero no es por si sola suficiente, toda información aportada por los usuarios y proveedores es igual o más decisiva para la innovación. Además. El autor considera que una innovación es un tipo de actividad creativa la cual tiene como objetivo la creación de riqueza y bienestar social.

También, Quintanilla (2005), traza el proceso de innovación tecnológica en tres etapas: a) la generación de la idea, b) desarrollo de la idea y c) producción y difusión de la idea.

Con el planteamiento de Quintanilla se considera significativo realizar una investigación con respecto a la generación de tecnología y formas innovadoras de producción que surgieron en el seno del grupo de trabajo, esto significa que se ha generado desde adentro y por consiguiente surgió con un significado compartido por los miembros de la comunidad laboral.

Por esa razón consideramos importante realizar este estudio enfocado a la manera como interpretan el uso de la tecnología de un artefacto denominado sembrador múltiple de grano fino⁹ las operadoras del aparato y quienes las contratan.

Así mismo, cabe señalar que quienes diseñaron esta tecnología, Al realizarla tomaron en cuenta diversas investigaciones empíricas sobre lo benéfico que este artefacto reportaría, a quienes intervienen en el área de producción de plántulas con semilla pequeña, específicamente con las personas que serían usuarias y para quienes representa un apoyo en su labor.

⁹ El sembrador múltiple de grano fino es un artefacto diseñado especialmente, como su nombre lo indica, para la siembra de grano fino en invernadero. Éste fue diseñado por productores que poseen invernaderos y contratan personal para la siembra. Es importante señalar que los materiales que se utilizan para elaborar dicho instrumento son reciclados, lo que denota el interés de los usuarios por cuidar el medio ambiente. Así mismo, es importante destacar que esta tecnología se encuentra en proceso de registro por quienes la han diseñado, este proceso permite la formalización del conocimiento.

Entonces consideramos que esta investigación es importante pues permitirá conocer el significado que atribuyen al sembrador múltiple de grano fino quiénes lo utilizan como instrumento de apoyo para su labor: los trabajadores y, las personas que poseen los medios de producción: los dueños del invernadero.

OBJETIVO

Para lograr este fin nos hemos propuesto como objetivo: conocer el significado que atribuyen a una nueva tecnología los diversos grupos sociales que tienen algún interés en aquélla, con el supuesto de que para el grupo de sembradores el artefacto representa la realización de su trabajo con mayor rapidez y exactitud, mientras que para el dueño representa ahorro en la producción.

CRITERIOS METODOLÓGICOS

Los métodos a utilizar serán: cualitativos e interpretativos.

Esta investigación será: exploratoria, de forma aplicada, de tipo descriptiva y de modo de campo y bibliográfica.

Las técnicas utilizadas fueron: la observación y entrevistas estructuradas aplicadas a las operadoras de siembra en invernadero y a los dueños de aquéllos.

RESULTADOS

El sembrador se gestó en el seno de una familia que tiene invernaderos y se dedica a sembrar productos de semilla fina, de manera que esta tecnología surgió en el seno de un grupo de trabajo, por eso se puede decir que se generó desde adentro y por consiguiente surgió como plantea Quintanilla (2005), con un significado compartido por los miembros de la comunidad laboral.

El instrumento mencionado, fue creado, como su nombre lo indica, para sembrar semilla de grano fino, ya que los orificios con los que cuenta son pequeños y sólo permite la entrada de semilla fina. Dicho mecanismo fue elaborado para ser utilizado en charolas con 338 cavidades, gracias a su dimensión. Este tipo de charola es la más usual en invernaderos ya que es, por su tamaño la más cómoda.

Gracias a este utensilio -que puede ser utilizado para la siembra de diversas semillas como la de orégano, tomate, cebolla y algunas variedades de chile- se puede disminuir el margen de errores que se comenten al realizar la actividad mencionada.

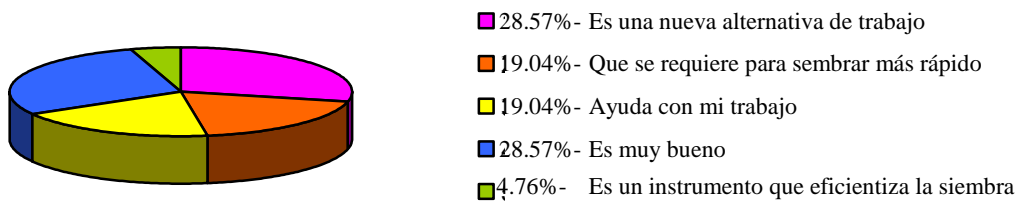
Es el sembrador como la *pedra* que modifica las dimensiones económicas en cuanto al modo de producción y las culturales ya que se genera, a través de su uso, una nueva interpretación de la tecnología, el cambio de valores, ya que se considera importante el uso del artefacto.

Es importante señalar que el proceso de innovación tecnológica que ha seguido este sembrador se puede ubicar en las etapas que plantea Quintanilla (2005), ya que inició con una idea, la cual se desarrolló y, posteriormente, se materializó en el artefacto, el cual actualmente se encuentra en el proceso de registro, y posteriormente se piensa comercializar.

En cuanto a la interpretación que otorgan, los grupos objeto de estudio, a la tecnología, vamos a presentar los resultados de las entrevistas y la interpretación que hacemos con respecto a aquéllos.

Al preguntar la opinión que tienen las sembradoras y los dueños de los medios de producción, se obtuvieron los siguientes resultados:

1.- ¿QUÉ OPINA DEL SEMBRADOR MANUAL MULTIPLE?

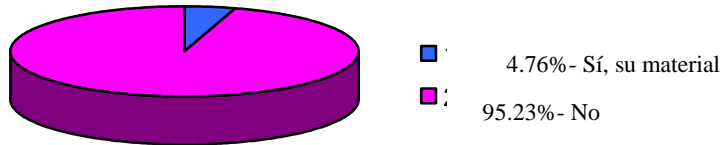


La respuesta con mayor peso es la que interpreta al sembrador como una nueva alternativa de trabajo, lo que significa que tiene aceptación entre las personas que lo utilizarán ya que les ayuda con el trabajo y a sembrar más rápido. Estas respuestas reflejan que la innovación realizada permite optimizar el trabajo, por todo eso, las personas involucradas con el uso del artefacto para desempeñar su labor, pues como manifestaron en sus contestaciones, su uso, al tiempo que permite eficiencia en su faena, redundando en beneficios económicos al lograr sembrar mayor cantidad de semillas, lo que permite reportar una apreciación positiva, de este grupo de usuarios, con respecto al uso del sembrador.

También es importante señalar que para quien posee los medios de producción, el instrumento que permite la eficiencia en el proceso productivo trae consigo beneficios económicos al lograr sembrar una mayor cantidad de semilla en períodos menores de tiempo. Es así que para cada grupo involucrado el significado es positivo, aún y cuando cada quién lo interprete desde la perspectiva del resultado de su uso. Para el trabajador le auxilia en su labor y en la obtención de mayor ingreso, para el productor le ayuda a optimizar los recursos que invierte.

Todo esto lleva a recordar el pensamiento de Quintanilla (2005) con respecto a la innovación como un tipo de actividad creativa que tiene como objetivo la creación de riqueza y bienestar social y que se refleja en la respuesta analizada.

2.-¿HAY ALGO QUE USTED LE CAMBIARÍA AL SEMBRADOR?

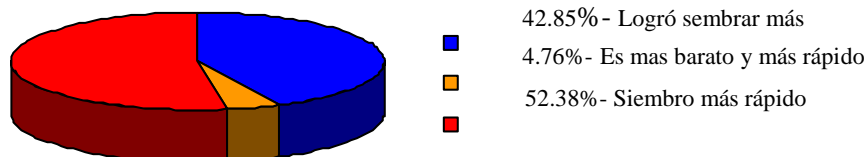


En esta respuesta se observa que las personas que utilizan el sembrador como una herramienta que les permite mejorar su desempeño se sienten cómodas trabajando con él, mientras que los productores consideran importante realizar algún cambio a la innovación, y este se refiere al material. Esta aportación se puede considerar con el fin de ver la factibilidad de generar un cambio benéfico para el artefacto y su uso.

La contestación de nuevo nos lleva a considerar las ideas que se tienen con respecto al papel que juega el conocimiento en la innovación industrial, una de ellas es la riqueza que entraña el conocimiento que se genera desde adentro y se incorpora a la cultura de la empresa, éste es de carácter tácito, y se adquiere mediante el uso y la practica; la investigación científica y tecnológica es una fuente de ideas para la innovación, pero no es por si sola suficiente, toda información aportada por los usuarios y proveedores es igual o más decisiva para la innovación (Quintanilla; 2005).

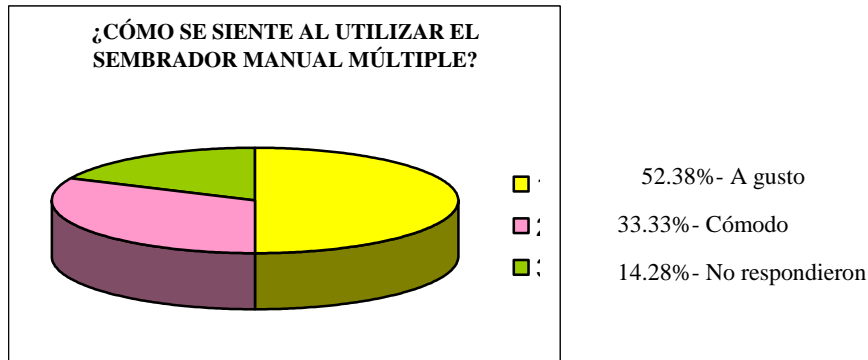
De hecho este sembrador fue diseñado como respuesta a una necesidad en el proceso productivo y su gestación implicó el conocimiento intrínseco adquirido mediante la praxis en las organizaciones del giro agroindustrial que desarrollan cultivos en invernaderos.

3.-¿EN QUÉ LO HA BENEFICIADO UTILIZAR EL SEMBRADOR MULTIPLE?



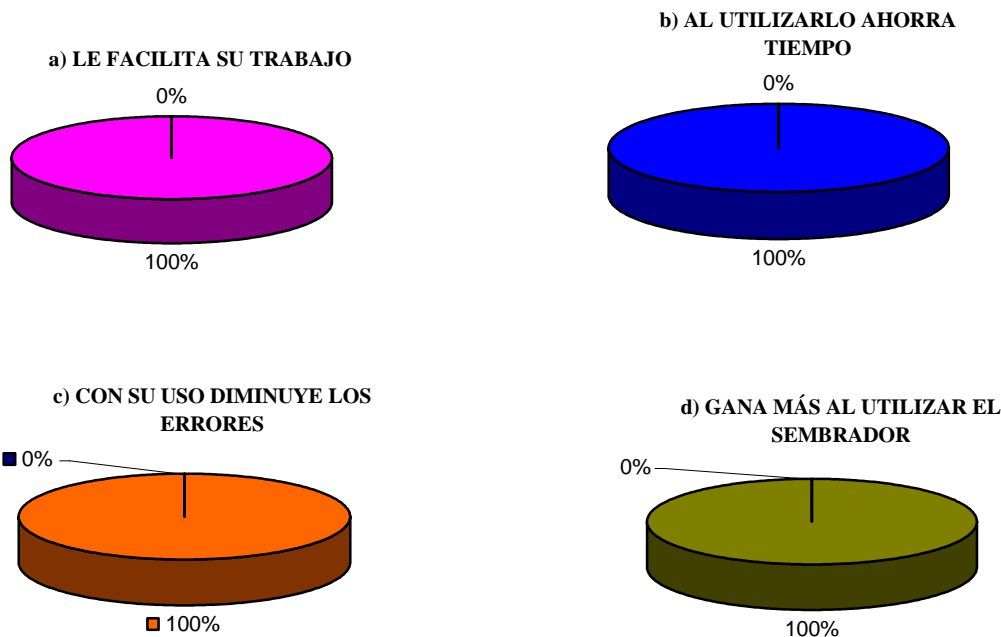
Para los productores el beneficio que entraña el uso de la tecnología es la rapidez y economía en el proceso, mientras que para las operadoras el beneficio se centra en la rapidez y cantidad que siembran. En este apartado hay una conexión entre la

interpretación que otorgan al artefacto los dos grupos que se están analizando y esto es la rapidez, mientras que el otro significado que le asignan es de cantidad para las trabajadoras y de economía para los dueños de invernaderos. Cabe señalar que al final el que sea más barato el proceso redundará en mayor utilidad para el productor, mientras que lograr sembrar más semillas repercute en el ingreso que tendrán quienes son operarias.



En estas respuestas se puede apreciar la aceptación que tienen 85.72% de las personas que lo utilizan, con respecto al artefacto que facilita el proceso de siembra en invernadero, mientras que 14.28% le asignan un significado diferente al uso de esta tecnología, esto se puede vincular con la “*flexibilidad interpretativa*” que plantea Pinch (1993), y que se refiere a la posibilidad de que el artefacto pueda estar sujeto a interpretaciones radicalmente diferentes que son coextensivas con los grupos sociales.

5.- El sembrador manual múltiple:



Con esta última pregunta que abarca cuatro necesidades de los sembradores, así como de los dueños de invernaderos, se puede observar que 100% de las personas entrevistadas consideran que logran resultados positivos con el uso del sembrador múltiple de grano fino, aspecto que nos permite decir que la interpretación que dan a esta tecnología tanto los operadores como los productores es positiva con respecto al uso y utilidad de aquélla.

CONCLUSIONES

Los resultados que se han analizado permiten dar respuesta a la pregunta guía relacionada con el significado que atribuyen al uso del sembrador múltiple de grano fino los diversos grupos sociales que tienen algún interés en aquél.

Es importante señalar que este artefacto se generó a partir de la necesidad de hacer más eficiente el trabajo de siembra en el invernadero y trajo como resultado en torno a la interpretación de esta innovación lo siguiente:

Para el grupo de sembradoras se interpreta como una nueva alternativa de trabajo, que les ayuda a sembrar más, con mayor rapidez y a mejorar su labor, lo que les beneficia económicamente al lograr sembrar mayor cantidad de semillas, lo que permite reportar una apreciación positiva, ya que les facilita el trabajo, les ahorra tiempo y al utilizarlo se disminuyen los errores en el proceso de producción y la mayoría se sienten a gusto y cómodas al utilizar la herramienta.

Mientras que para los productores de cultivos en invernadero el significado se centra en la eficiencia productiva que se logra al hacer uso de esta tecnología y, en los beneficios económicos que representa.

Entonces ambos grupos tienen un punto de intersección significativa en torno al logro de mayor ingreso, ya que para los trabajadores significa más salario, mientras que para los productores mayor retorno sobre la inversión de su capital.

Es así que el sembrador múltiple de grano fino representa una innovación tecnológica - que convierte elementos del ambiente en objetos de uso¹⁰- al modificar el proceso de siembra a través de la aplicación del conocimiento al desarrollo de una idea para mejorar los procesos productivos en beneficio de la comunidad laboral en la que confluyen trabajadores y productores y de la sociedad, ya que hacer más eficiente la producción de alimentos es benéfico para los seres humanos.

¹⁰ Lo que nos remite a la definición de tecnología de Adams (1978; 23) quien establece que dicho vocablo se refiere a: "...todos los intentos del hombre por cambiar y convertir elementos de su ambiente en objetos de uso"

BIBLIOGRAFÍA

- Adams Richard N. 1978 *La red de la expansión humana*. Méx. La casa chata.
- Arras, A. (2002). *Comunicación organizacional*. (2ª ed.). México: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Cabero (2001). *Tecnología educativa: Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. España. Paidós.
- García, et al. (2001). ¿Qué es ciencia, tecnología y sociedad? en García Palacios et al. *Ciencia Tecnología y Sociedad: Una aproximación conceptual*. Cuadernos de Iberoamérica. OEI.
- González, N. Nieto, M. Muñoz, M. (2001). La gestión del conocimiento como base de la innovación tecnológica: El estudio de un caso
www.revistaespacios.com/a01v22n03/01220331.html - 20k -
- Marwick, A. (2001). Knowledge Management Technology. *IMB Systems Journal*. 40 (4) 814-830.
- Pinch, T. (1993). *La construcción social de la tecnología*. En: _____ etc.
- Quintanilla, M. (2005) *Tecnología: Un Enfoque Filosófico*. México. FCE
- Santos C. M.J. y Díaz R. (2003). *El análisis del poder en la relación entre tecnología y cultura: una perspectiva antropológica*. En M. J. Santos. (Ed.), *Perspectivas y desafíos de la educación, la ciencia y la tecnología* (pp. 335 - 401). México: IIS. UNAM.
- Schein, Edgar. (1985). *Organizational culture and leadership*. EE. UU.: Jossey- Bass.

Análisis de oportunidad de mercado: estudio de caso para lechuga producida en el Sur de Nuevo México

Sara Blandon ¹¹ Constance Falk ¹²

Market window analysis: a case study for lettuce
from Southern New Mexico

ABSTRACT

The purpose of this study was to demonstrate the use of market window analysis for lettuce in regional wholesale markets. A market window opportunity was identified as the period when average prices exceed production, marketing, and transportation costs. Market windows can be used as a screening tool to analyze which vegetables are possible alternatives for diversification. Wholesale markets for lettuce were examined for Dallas, Atlanta, and Chicago. High and low average wholesale prices from 2000 to 2006 were collected from US Department of Agriculture, Agricultural Marketing Services (USDA-AMS). Opportunities for potential markets were found for leaf and romaine lettuce in the Dallas and Atlanta markets. Price variability was highest for iceberg lettuce. Lettuces with the best market opportunities should undergo further financial feasibility analysis including farm level and packing house costs and returns, analysis of price volatility based on supply and demand, evaluation of competitor supply, and planting schedule trials possibly using row covers, to extend the harvest.

Key words: market windows, wholesale market, price variability.

RESUMEN

El propósito de este estudio es demostrar un método para analizar las oportunidades de mercado a nivel regional para la venta al por mayor. Una oportunidad de mercado es identificada como el período en que los precios promedios exceden los costos de producción, comercialización, y transporte. La técnica utilizada en este estudio es conocida como “análisis de ventana de mercado”, la cual se puede utilizar como herramienta de investigación para la identificación de posibles alternativas para la diversificación. En este análisis los mercados mayoristas examinados para lechuga incluyeron Dallas, Atlanta, y

1. Egresada del programa de maestría en Economía Agrícola, Universidad Estatal de Nuevo México. Correo electrónico: sarablandon@hotmail.com

2. Profesor de la Universidad Estatal de Nuevo México. Departamento de Economía Agrícola. Las Cruces, NM. 2008. Correo electrónico: cfalk@nmsu.edu

A los autores les gustaría agradecer el apoyo de: Risk Management Agency (RMA) OGC Grant No. 20050878 y la Estación Experimental de Agricultura de la Universidad Estatal de Nuevo México

Chicago. Los precios promedios altos y bajos de lechuga a partir de 2000 a 2006 fueron recopilados del U.S. Department of Agriculture, Agricultural Marketing Services (USDA-AMS). Las mejores oportunidades de mercado encontradas fueron lechuga de hoja y romana en los mercados de Dallas y Atlanta. Con respecto a la variabilidad de los precios, los datos muestran una alta variabilidad de precios para la lechuga. A los tipos de lechuga que presentaron mejores oportunidades de mercado se les debe realizar un análisis financiero adicional, tales como análisis de costo y retorno desde la producción primaria hasta el empaque, análisis de la volatilidad del precio basado en oferta y la demanda, evaluación de la oferta del competidor, y extensión de la cosecha utilizando cultivos de cobertura.

Palabras clave: Ventana de mercado, mercado mayorista, variabilidad de precios.

INTRODUCCIÓN

En Nuevo México, el índice anual promedio de tierra agrícola convertido a áreas urbanizadas entre 1992 a 1997 fue 38.420 acres (Farmland Information Center, 2006). La conversión de tierras agrícolas en Nuevo México está acelerando; la pérdida anual promedio de tierra fértil de uso agrícola entre 1987 a 1992 fue 1,000 acres, pero entre 1992 a 1997 el promedio fue 3,600 acres, lo que muestra un aumento en el índice de conversión del 260% en los cinco años anteriores (Farmland Information Center, 2006). Los agricultores se ven motivados a vender sus tierras a las empresas de construcción a precios altos, y así la urbanización aumenta (Heimlich y Anderson, 2001).

Los productores en búsqueda de nuevas alternativas para incrementar la rentabilidad y reducir riesgos, tienden a diversificar la producción, reducir costos, o agregar valor. Paradójicamente, los aumentos de la urbanización inciden sobre el aumento de la demanda de productos locales, especialmente vegetales.

La teoría económica sobre la competencia perfecta se aplica a la producción agrícola; cuando los agricultores compiten con los mismos productos al mismo tiempo y en el mismo mercado, el aumento en la oferta baja los precios de venta y los ingresos para los productores (Debertin, 1986). “The Treadmill Theory” también explica las consecuencias de tecnologías costo-reductoras, cuanto más ocurre la adopción de nuevas tecnologías, los productores aumentan la escala de la producción para reducir los costos unitarios de la misma, lo que trae como consecuencia la caída de los precios debido a la subida de la oferta en el mercado (Knutson et al, 1998). Los agricultores tienen dificultades en salir de este ciclo; y se encuentran continuamente atrapados dentro las fluctuaciones de precios.

Los productores que quieren introducir nuevas variedades y desean entrar en el mercado pueden utilizar los resultados del análisis de las oportunidades del mercado para determinar cuales oportunidades son más prometedoras. Aunque muchos vegetales pueden ser producidos en Nuevo México, los productores pueden no tener suficiente experiencia o conocimiento sobre los cultivos alternativos o mercados y se pueden mostrar renuentes a explorar las opciones debido a los riesgos percibidos.

ANTECEDENTES

Históricamente, la producción de lechuga en Nuevo México se ha centrado en la lechuga iceberg. En el 2005, 33 fincas cosecharon lechuga en Nuevo México. Alrededor 622 acres (251.7 ha) fueron cosechadas en el condado de Doña Ana, siendo este el principal productor de lechuga en el estado. En años recientes, las cosechas de lechuga iceberg han disminuido en el estado. La producción de lechuga fue la más alta en 1968 con 11,000 acres (4,451.5 ha) cosechados y declinó a 1,800 acres (728.4 ha) en 1999. La producción de lechuga en Nuevo Mexico ha disminuido en los últimos años al mismo tiempo que el área destinada a otros cultivos ha aumentado, por ejemplo cebollas, chile, y nueces.

El consumo total de lechuga en los EE.UU. ha aumentado, pero este aumento ha sido principalmente en lechuga de hoja y romana. La lechuga iceberg sigue siendo el tipo de lechuga más consumida de los EE.UU., basado en el consumo anual total, pero el consumo per capita ha disminuido, al mismo tiempo que el consumo de lechuga romana y de hoja ha aumentado. Por otra parte, las disminuciones en el consumo doméstico de la lechuga iceberg parecen no haber tenido un impacto grande en la producción; ya que su producción es la más alta entre todos los tipos de lechuga.

California y Arizona son los principales productores de lechuga en EE.UU., siendo California el líder desde 1960. En el 2004, California produjo 74.5% del total de la producción estadounidense, seguido por Arizona con 24.3% (USDA-ERS, s.f.). La lechuga iceberg incrementó su rendimiento en Nuevo México entre 1960 a 1999 de 17.5 tm/ha a 42.1 tm/ha (USDA-ERS, s.f.). En el 2004, California presentó los rendimientos más altos con aproximadamente de 17 tm/ha, seguidos por Arizona con 40.3 tm/ha y Colorado con 35.8 tm/ha.

En el sur de Nuevo México, en el condado de Doña Ana, según los ensayos realizados en una clase de producción orgánica por la Universidad Estatal de Nuevo México (NMSU), usando siembra directa la lechuga es cosechada desde principios de abril hasta los últimos días de mayo cuando la siembra se inicia a principios de enero, y durante el otoño, a partir de los últimos días de septiembre hasta mediados de noviembre (Falk et al, 2007).

METODOLOGÍA

Los mercados potenciales fueron seleccionados basados en la distancia de Nuevo México, ya que esto podría proporcionar ventajas de transporte sobre competidores. California y Arizona son los comerciantes predominantes en Atlanta, Chicago, y Dallas. En esta investigación, estos tres mercados fueron seleccionados como mercados potenciales para los productores de Nuevo México. Una oportunidad del mercado es identificada como el período en que los precios promedios exceden los costos de producción, comercialización, y transporte. Esta investigación sigue la técnica de ventana de mercado, la cual ha sido aplicada en estudios anteriores (Runyan et al, 1986; Zwingli et al, 1987; Mook, 1985). La ecuación para la técnica de ventanas de mercado usada fue:

$$P - 15 \% (P) > PC + TC$$

Donde,

P = precios de venta al por mayor/unidad

15 % (P) = Margen/unidad

PC = Costos de producción/unidad

TC = Costos de transporte/unidad

P: Precio al por mayor recibido por el vendedor mayorista por menos de una camionada de producto. (USDA-AMS, 2007). Los precios promedios altos y bajos semanales fueron recolectados desde el 2000 al 2006 y estos fueron ajustados a la inflación usando el índice de precios implícito del producto interno bruto de los Estados Unidos, donde 2000 =100.

15 % (P): Un margen promedio del 15% fue asumido y restado a los precios en el mercado mayorista con el objetivo de considerar el margen del mayorista y estimar los precios que el productor podría recibir en los mercados terminales. El margen del 15% también fue usado en estudios anteriores (Runyan et al, 1986; Zwingli et al, 1987; Mook, 1985).

PC: Los costos de producción en Nuevo México no estaban disponibles para la lechuga de hoja y romana, puesto que son nuevos en la región. Para estos tipos de lechuga fue necesario estimar costos de producción basado en la información disponible en los centros de extensión de las universidades.

TC: Los costos del transporte fueron estimados de diferentes maneras. Los costos de transporte de California a los mercados terminales fueron obtenidos del informe semanal de la tarifa de transporte para frutas y vegetales de California en los mercados terminales, a partir de abril a mayo y de octubre a noviembre (USDA-AMS, sin fecha). Los costos del transporte desde Nuevo México a los mercados terminales fueron estimados usando datos de una compañía de transporte de Nuevo México; una sobrecarga basada en precios del diesel fue sumada al costo por milla. Los márgenes de sobrecargas estaban disponibles en Owner Operation Independent Drivers Association (OOIDA, 2006).

Criterios de evaluación del estudio

Variabilidad de precios: En el orden de evaluar la variabilidad de precios, basado en la observación hecha en este estudio, se usaron los siguientes criterios:

Alto = Coeficiente de variación ≥ 0.3

Medio = Coeficiente de variación entre 0.15 y 0.25

Bajo = Coeficiente de variación ≤ 0.15

Análisis de las oportunidades de mercado: en este estudio, los criterios usados para considerar las posibilidades de oportunidad de mercado fueron los que se mencionan a continuación.

Alta posibilidad = Costo de producción + transporte < Precios bajos; para todas las semanas durante la temporada de cosecha en el sur de Nuevo México.

Posibilidad media= Costo de producción + transporte < Precios bajos; excepto para 1 ó 2 semanas en la temporada de cosecha en el sur de Nuevo México.

Posibilidad Baja = Costo de producción + transporte < Precios bajos; solamente para unas pocas semanas en la temporada de cosecha en el sur de Nuevo México.

RESULTADOS

Lechuga de cabeza (iceberg), mercados de Dallas, Atlanta, y Chicago: Existe oportunidad en el mercado mayorista de Dallas, la cual incluye la semana 14 a la 21 que va de mayo a junio durante la primavera, y durante el otoño de la semana 38 a la 47 que va de octubre a noviembre (Gráfico 1). Sin embargo, no hay oportunidad evidente en los mercados mayoristas de Atlanta y Chicago (Gráfico 2 y 3).

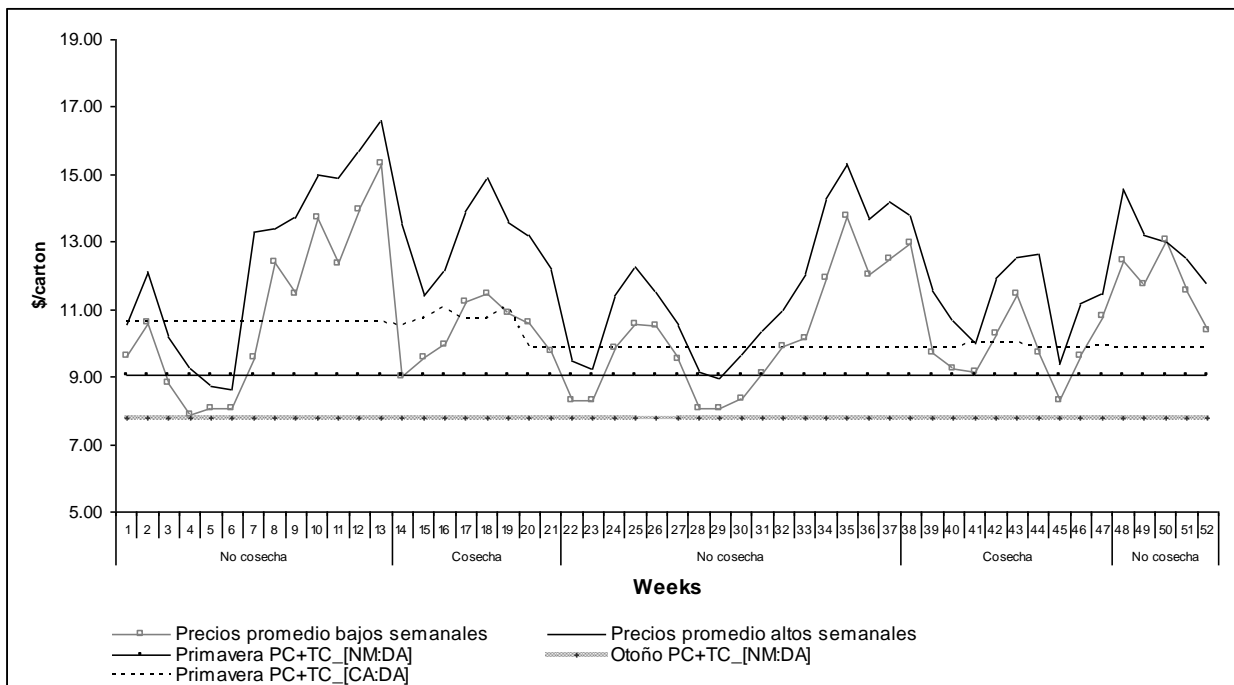


Gráfico 1. Oportunidades de mercado para lechuga iceberg, desde sur de Nuevo México al mercado de Dallas.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo Mexico para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:DA es de Nuevo Mexico a Dallas; CA:DA es de California a Dallas.

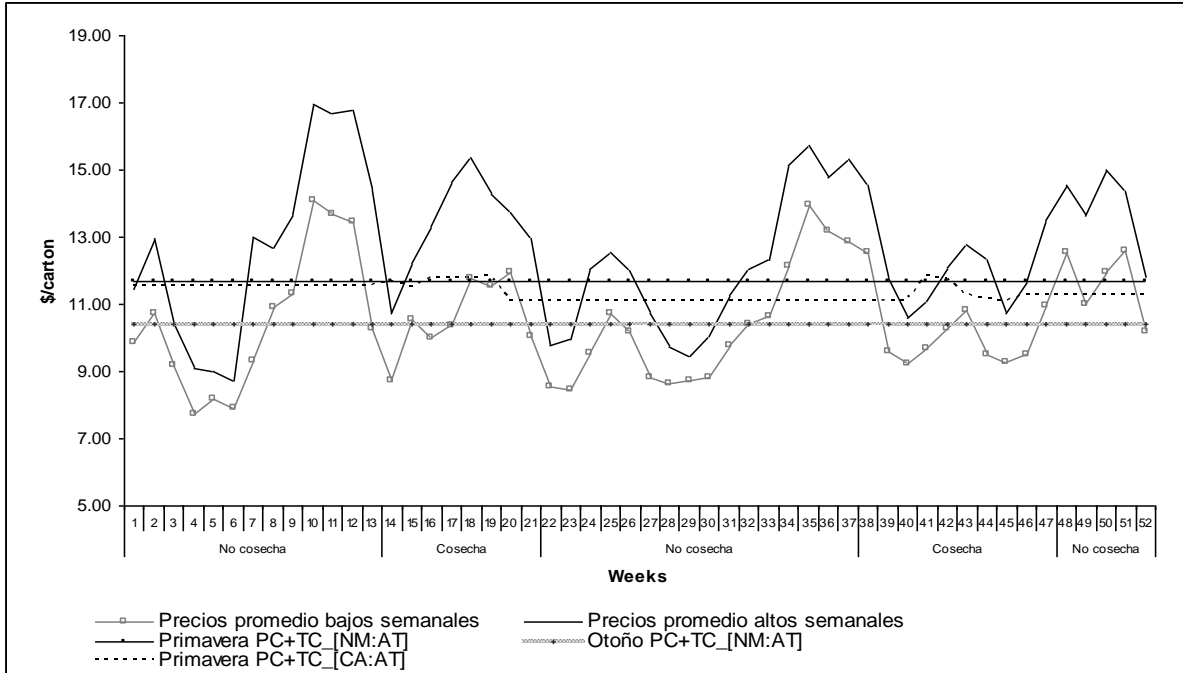


Gráfico 2. Oportunidades de mercado para lechuga iceberg, desde sur de Nuevo México a Atlanta.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo México para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:AT es de Nuevo México a Atlanta; CA:AT es de California a Atlanta.

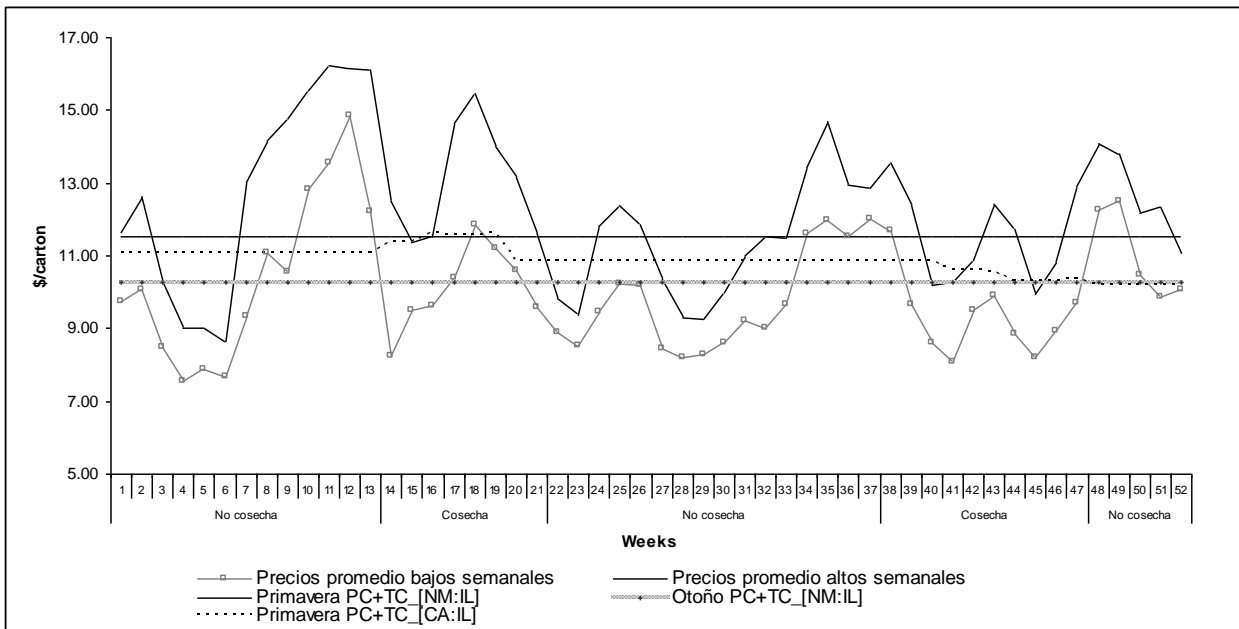


Gráfico 3: Oportunidades de mercado para lechuga iceberg, desde sur de Nuevo México a Chicago.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo México para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:IL es de Nuevo México a Chicago; CA:IL es de California a Chicago.

Lechuga Romana, mercados de Dallas, de Atlanta, y de Chicago: existen oportunidades de mercado en los mercados de Dallas, Atlanta y Chicago (Gráfico 4, 5 y 6). Sin embargo, el mercado mayorista de Dallas mostró la mejor oportunidad.

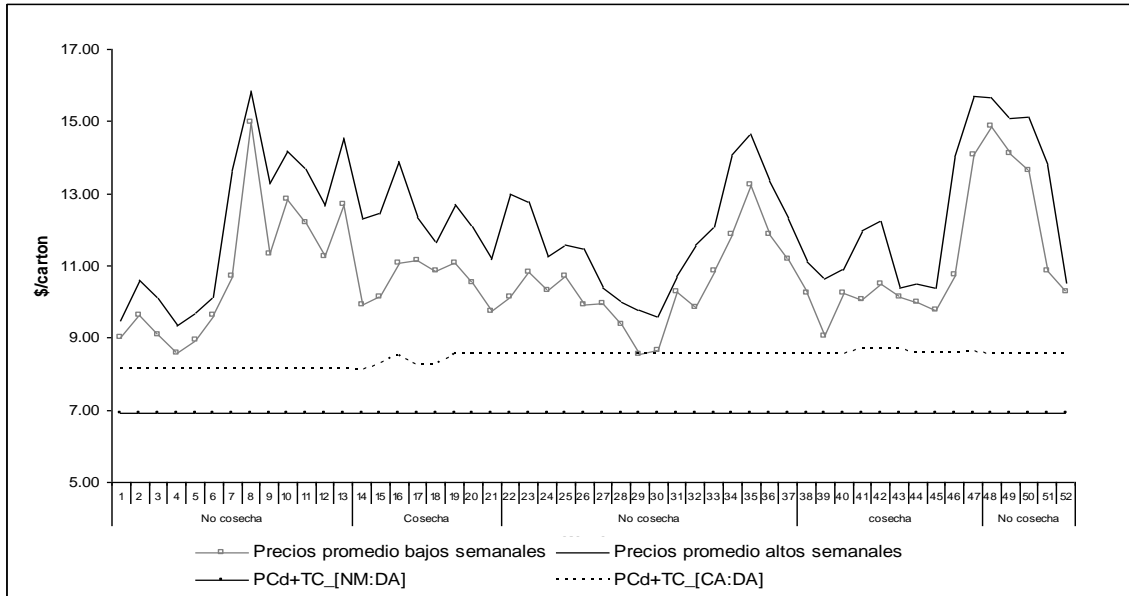


Gráfico 4. Oportunidades de mercado para lechuga Romana, desde sur de Nuevo México al mercado de Dallas.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo México para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:DA es de Nuevo México a Dallas; CA:DA es de California a Dallas.

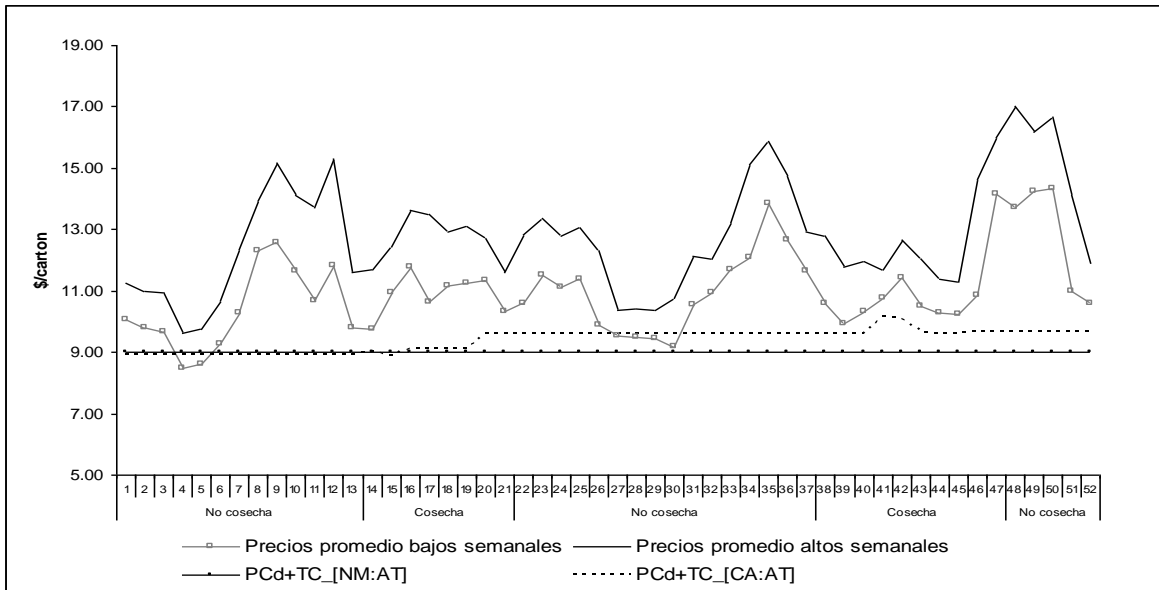


Gráfico 5. Oportunidades de mercado para lechuga Romana, desde sur de Nuevo México al mercado de Atlanta.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo Mexico para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:AT es de Nuevo México a Atlanta; CA:AT es de California a Atlanta.

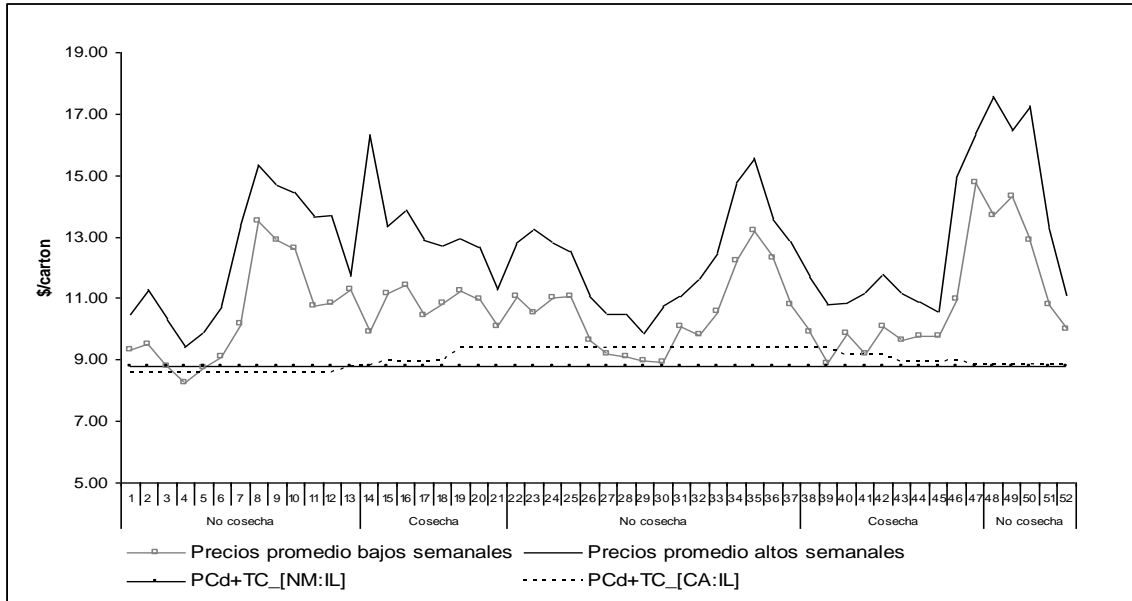


Gráfico 6. Oportunidades de mercado para lechuga Romana, desde sur de Nuevo México al mercado de Chicago.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo Mexico para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:IL es de Nuevo México a Chicago; CA:IL es de California a Chicago.

Lechuga de la hoja, mercados de Dallas, Atlanta y Chicago: Las oportunidades de mercado fueron encontradas a lo largo de todo el año en el mercado para la lechuga de hoja de Nuevo México en el mercado de Dallas y de Atlanta (Gráfico 7 y 8). En el mercado terminal de Chicago parece tener oportunidad durante la estación de cosecha en primavera (Gráfico 9).

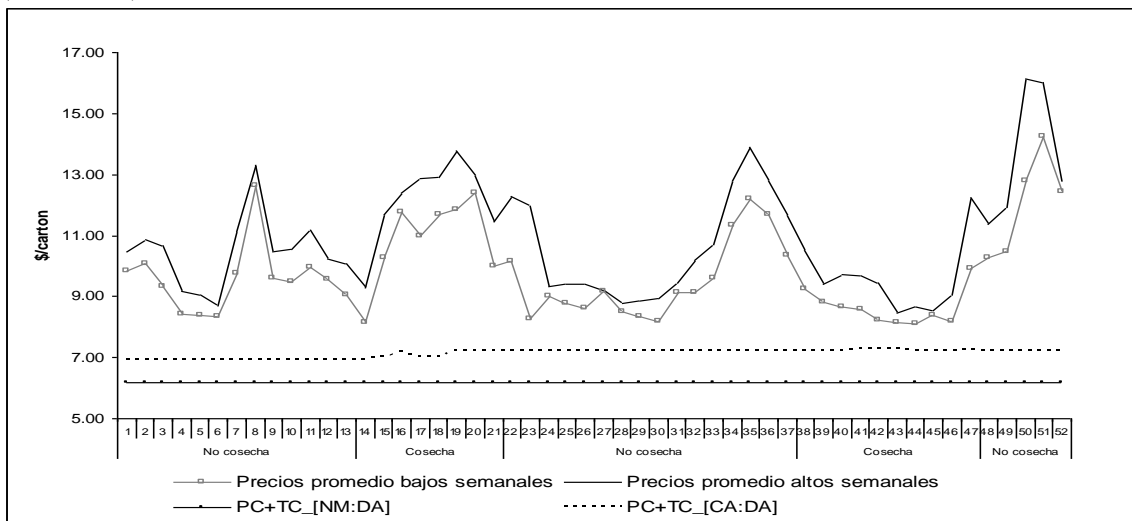


Gráfico 7. Oportunidades de mercado para lechuga de hoja, desde sur de Nuevo México al mercado de Dallas.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo Mexico para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:DA es de Nuevo México a Dallas; CA:DA es de California a Dallas.

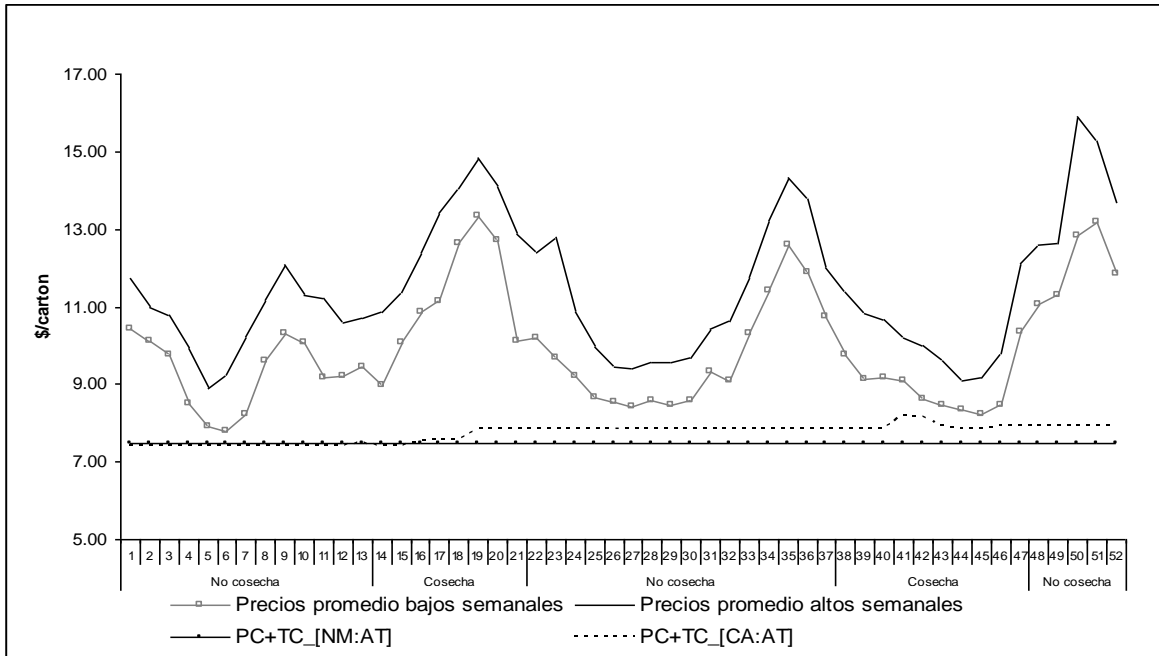


Gráfico 8. Oportunidades de mercado para lechuga hoja, desde sur de Nuevo México al mercado de Atlanta.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo Mexico para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:AT es de Nuevo México a Atlanta; CA:AT es de California a Atlanta.

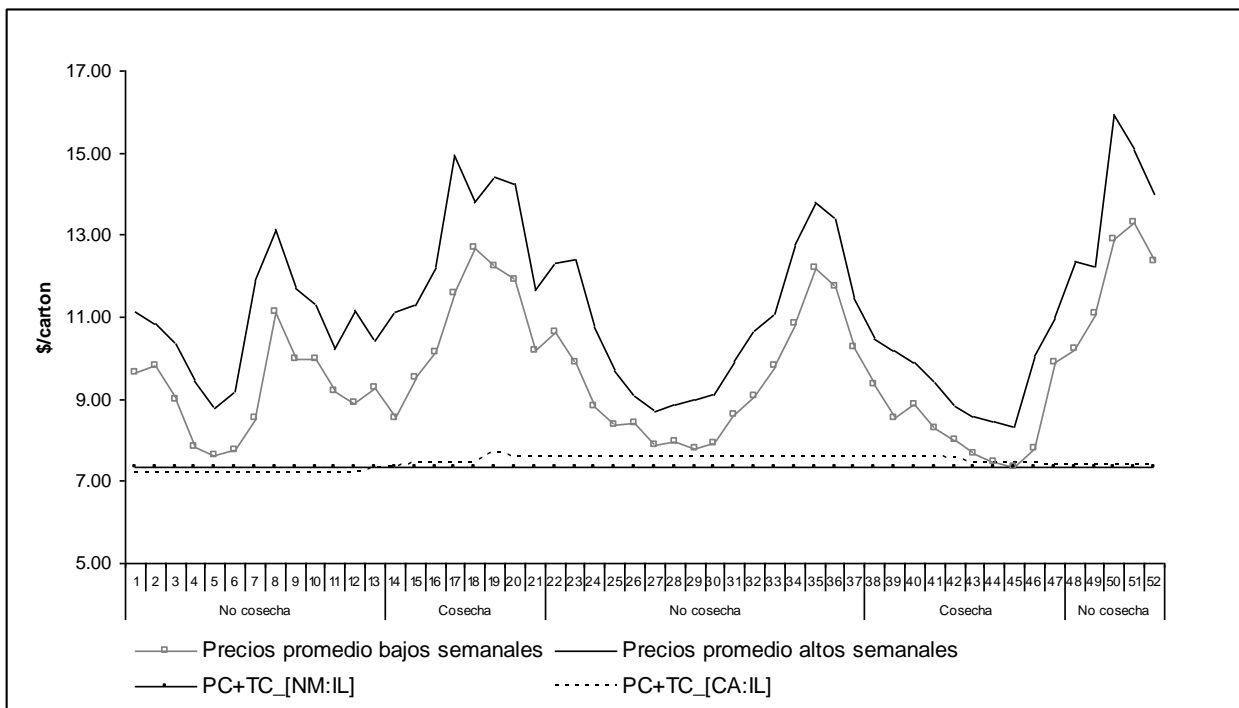


Gráfico 9. Oportunidades de mercado para lechuga de hoja, desde sur de Nuevo Mexico al mercado de Chicago.

Nota: Precios promedios altos y bajos semanales representa precios al por mayor menos 15% de margen. PC son los costos de producción del sur de Nuevo Mexico para la primavera y el otoño. TC es costos de transporte; NM:IL es de Nuevo Mexico a Chicago; CA:IL es de California a Chicago.

Evaluación de oportunidades de mercado

Los productores que venden lechuga al por mayor durante la primavera y el otoño deben considerar la alta variabilidad de precios. Sin embargo, las oportunidades se encontraron durante la estación de cosecha de Nuevo México. Las dimensiones de las oportunidades de mercado son obviamente mas grandes cuando los precios altos semanales al por mayor son asumidos. Así, para identificar oportunidades posibles, un acercamiento conservador fue utilizado donde los precios al por mayor promedios bajos son esperados y los altos costos de producción fueron asumidos. Usando esta aproximación, las lechugas romana y de hoja tenían la posibilidad más grande de penetración acertada en los mercados al por mayor (cuadro1).

Cuadro 1. Oportunidades de Mercado para la lechuga, costos de producción y transporte de Nuevo México

Vegetable	Mercado	* Dimensión de las oportunidades de mercado en semanas (primavera).		* Dimensión de las oportunidades de mercado en semanas (otoño).		Variabilidad de precio	Posibles oportunidades durante los tiempos de cosecha.	
		Precios bajos	Precios altos	Precios bajos	Precios altos		Primavera	Otoño
Iceberg	Dallas	7	8	7	10	Alta (0.46)	Media	Baja
Iceberg	Atlanta	0	7	0	4	Alta (0.44)	Baja	Baja
Iceberg	Chicago	0	5	0	3	Alta (0.49)	Baja	Baja
Romana	Dallas	8	8	10	10	Alta (0.41)	Alta	Alta
Romana	Atlanta	8	8	10	10	Alta (0.37)	Alta	Alta
Romana	Chicago	8	8	9	10	Alta (0.33)	Alta	Media
Hoja	Dallas	8	8	10	10	Alta (0.42)	Alta	Alta
Hoja	Atlanta	8	8	10	10	Alta (0.39)	Alta	Alta
Hoja	Chicago	8	8	6	10	Alta (0.44)	Alta	Baja

* Dimensión de las oportunidades de mercado en semanas cuando los precios exceden los costos de producción, transporte y mercadeo, usando precios promedios bajos y altos.

CONCLUSIONES

Nuevo México tiene una larga historia de diversificación agrícola, con una amplia variedad de cultivos y vegetales introducidos por los agricultores. Sin embargo, la distribución de la tierra, el crecimiento de la población, y el desarrollo económico, han influenciado la estructura y la dirección de la agricultura. La concentración y la especialización han

aumentado, por ejemplo, de los cultivos hortícolas tales como nueces, cebolla, y chile, que son producidas sobre todo por las fincas grandes. De acuerdo con los ensayos realizados por Fabián García en las estaciones experimentales de NMSU a inicios del siglo XX, y la experiencia más reciente de Falk, et al. (2007), muchos cultivos hortícolas pueden ser producidos en el sur de Nuevo México. Lo que muestra que los pequeños y mediados productores podrían diversificar sus cultivos hortícolas para reducir los riesgos de producción, aprovechar de las estaciones de crecimiento favorables, y explorar oportunidades en otros mercados. Sin embargo para los productores más pequeños que quieren acceder al mercado terminal, es necesario evaluar el acceso a las instalaciones de empaque.

Este análisis ha demostrado que la técnica de oportunidades de mercado se puede utilizar como herramienta de la investigación para analizar cuales vegetales son alternativas potenciales para la diversificación. Una vez que los vegetales prometedores se identifiquen con potencial en mercados bajo estudio, otros análisis adicionales son necesarios para la toma de decisiones sobre cultivos alternativos. Las oportunidades de mercado dependen de los de precio en el mercado, costos de producción y de transporte, y la estación de la cosecha del punto de producción. Por ejemplo, las mejores ventanas del mercado para el sur de Nuevo México recomendadas para investigación adicional en este proyecto fueron para lechuga de hoja y romana en los mercados de Dallas y de Atlanta. Los productores de lechuga podrían convertir su producción de lechuga iceberg a la producción de hoja y romana sin mucho problema porque cuentan con experiencia e infraestructura para la producción y empaque de la misma.

La mayor parte del tiempo la estación de cosecha del sur de Nuevo México es mucho más corta que las oportunidades de mercado. Por ejemplo, la lechuga iceberg, no mostró una buena oportunidad de mercado durante la primavera y ni durante el otoño. Sin embargo, las oportunidades de mercado pueden existir para la lechuga iceberg durante los últimos días de noviembre a diciembre, pero la posibilidad de cosechar la lechuga iceberg durante este periodo no se ha determinado, aunque existe un proyecto en curso para determinar la extensión de la cosecha de la lechuga, el cual examina cultivos de cobertura.

Con respecto con ventajas de los costos de transporte, el mercado de Dallas representa un mercado potencial para los productores del sur de Nuevo México. En esta investigación, los mercados de Dallas y Atlanta mostraron costos más bajos de transporte comparados con California.

RECOMENDACIONES

A los vegetales que muestran las mejores oportunidades de mercado se les deben realizar análisis adicionales tales como:

- Análisis financiero de viabilidad, incluyendo costos a nivel de la finca y de la casa de empaque.
- Análisis de la volatilidad del precio basado en oferta y demanda, en vista de que otras regiones proveen el mercado.

- Ensayos para determinar tiempos de cosecha, usando cultivos de cobertura para la sincronización de la cosecha.
- Recolección de datos de los compradores de los productores con respecto a volúmenes de producto deseado, los precios ofrecidos, y arreglos contractuales. Por ejemplo, determinar el mínimo de semanas que el sur de Nuevo México necesita proveer al mercado para ser competitivo

Los pequeños productores que desean diversificar y vender verduras frescas a los mercados locales deberían considerar la planificación del negocio en cooperativa, así como también la evaluación de canales de mercado como supermercado, instituciones, mercado local. Dentro de los canales de mercado puede ser recopilada alguna información, como los productos potenciales deseados, los precios ofrecidos, y volúmenes de entrega del producto, la cual puede servir para construir un modelo de negocio para los productores locales.

La recolección de precios es muy importante para la realización de este tipo de análisis, lo cual es una limitante ya que a veces estos precios no están disponibles, es por esto que se recomienda el establecimiento de bases de datos de precios históricos para poder estimar precios futuros para este tipo de estudios.

Este análisis se puede aplicar a diferentes lugares, siempre y cuando se cuente con precios históricos. Por ejemplo en el caso de México si se quiere exportar productos al mercado internacional como los Estados Unidos, la base de datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos es de mucha ayuda, ya que cuenta con base de datos de precios. Con esta información se puede realizar estudios preliminares de oportunidades de mercado, agregando los costos de transporte y tarifas actuales, teniendo en cuenta que los productos deben de tener estándares de calidad similar a los de la competencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Adrian John, Cran Upshaw and Richard Mook., 1987. Evaluation of Feasibility of Fruits and Vegetables Crops Using Market Windows Analysis. Alabama Agriculture Experimental Station Journal, Journal of Food Distribution and Research, 20(1): 142-152.
- American Farmland Trust (AFT's), Farmland Information Center (2006). New Mexico Statistics Sheet. Washington, D.C. Electronic document, http://www.farmlandinfo.org/agricultural_statistics/index.cfm?function=statistics_view&stateID=NM, Accessed June 2007.
- American Farmland Trust (AFT's). 2007. Changes in farmland acreage and changes in rates of change: all states. Washington, D.C. Electronic document, <http://www.farmland.org/resources/fote/states/allStates.asp>, Accessed June 2007.
- Cleavenger T. and Kraenzel D. 1974. A History of Vegetables Crops in New Mexico. Agricultural Experimental Station [Las Cruces, New Mexico]: Bulletin 51.
- Cochrane, Willard. 1979. The Development of American Agriculture: Historical Analysis. Minneapolis, MN. University of Minnesota Press. 463 p.

- Collette, Arden W. and Brian G. Wall. 1978. Evaluation Vegetable Production for Market Windows as an Alternative for Limited Resource Farmers, Southern Journal of Agricultural Economics. 10(2): 89-93.
- Could J. P and C. E Ferguson, 1980. Microeconomic Theory. Homewood, Illinois. Richard D. Irwin, Inc. 556p.
- Debertin, David. 1986. Agricultural Production Economics. New York, NY: Macmillan Publishing. 366 p.
- Dickerson George, *undated*. Cooperative Extension Services, State Major Program Plan 1999-2004. New Mexico State University. Electronic document, www.cahe.nmsu.edu, accessed June 2007.
- Falk Constance L., Pao Pauline, Cramer Christopher S, and Erin Silva, 2007. OASIS: A Campus-Based, Organic, Community Supported Agriculture Farm. Unpublished, New Mexico State University. Las cruces, New Mexico.
- Glaser Lawrence, Gary Lucier and Gary Thompson., 2001. Agricultural outlook: Lettuce: In & Out of the Bag. U. S. Department of Agriculture. Electronic document, <http://www.ers.usda.gov/publications/AgOutlook/April2001/>, Accessed June 2007.
- Heimlich, R.E. and W.D. Anderson. 2001. Development at the urban fringe and beyond: impacts on agriculture and rural land. USDA-ERS Agricultural Economic Report No. 803. Electronic document, www.ers.usda.gov/publications/aer803, accessed August 2007.
- James D. Libbin and Jerry M. Hawkes, 2007. Cost and Return Projected 2007. New Mexico State University Cooperative Extension Service. Electronic document, <http://costsandreturns.nmsu.edu/2007Projected.htm>, Accessed June 2007.
- Knutson R. D., J.B. Penn and B.L. Flinchbaugh. 1998. Agricultural Food Policy. 4th Edition, Printice-Hall, Inc. New Jersey, 237p.
- Lucier Gary and Plummer Charles, 2001. Vegetables and Melons Outlook. U. S. <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/ers/VGS//2000s/2001/VGS-08-21-2001.pdf>, Department of Agriculture. Electronic document, Accessed June 2007.
- Meister, H. 2004. U.C. Cooperative Extension Sample Cost To Establish and Produce Leaf Lettuce. Electronic document, http://coststudies.ucdavis.edu/uploads/cost_return_articles/leaflettuce04.pdf, Accessed June 2007.
- Mizelle, William O. 1983. Market Windows for Selected Georgia, Cooperative Extension Service Bulletin 887; Athens, Ga.
- Mook, Richard G. 1985. Application of Market Window Analysis: An Example. A paper presented at the Analyzing the Potential for Alternative Fruit and Vegetable Crop Production Seminar: New Orleans, LA.; pp. 82-93
- O' Rouke, Desmond A. 1984. Market Opportunities for Minor Washington Fruits and Vegetables. Washington State University Agricultural Research Center Bulletin, Pullman, Wash.
- O' Rouke, Desmond A. 1985. Use of the Market Window Technique in Evaluating Potential for Interregional Trade. A paper presented at the Analyzing the Potential for Alternative Fruit and Vegetable Seminar; New Orleans, La.; pp. 68-81.
- Owner operator Independent Drivers Association (OOIDA), 2006. Fuel surcharges. Grain Valley, Missouri. Electronic document, <http://www.ooida.com>, Accessed June 2007.

- Runyan, Jack L. 1986. Determining Commercial Marketing and Production Opportunities for Small Farm Vegetable Growers. USDA Marketing Research Report 1146.
- Seavert, Clark, Robert McReynolds, Chip Bubl, Nick Andrews, and Jenny Freeborn., 2007. Enterprise Budget: Leaf Lettuce, Conventional, Fresh Market, Willamette Valley Region. Oregon State University. Electronic document, http://oregonstate.edu/dept/EconInfo/ent_budget/results.cfm, Accessed June 2007.
- Teegerstrom Trent and Kai Umeda, 2001. Arizona vegetable crop budgets. Cooperative extension, AZ. Electronic document, <http://www.ag.arizona.edu/AREC/ext/budgets/central.html>, Accessed June 2007.
- Tourte Laura and Richard Smith, 2001. Sample Production Costs For Romaine Lettuce Monterey & Santa Cruz Counties – 2000-2001. U.C. Cooperative Extension Electronic document, <http://www.agecon.ucdavis.edu/outreach/outreach>, Accessed July 2007.
- U.S. Census Bureau, Census 2000. Population Change and Distribution 1990 to 2000, United States. Electronic document, <http://www.census.gov/population/www/cen2000/briefs.html>, Accessed June 2007.
- U. S. Department of Agriculture. / Agricultural Marketing Service(USDA-AMS), 2006. Perishable Agricultural Commodities Act (PACA). Electronic document, <http://www.ams.usda.gov/fv/paca.htm>, Accessed June 2007.
- U. S. Department of Agriculture. /Agricultural Marketing Service (USDA-AMS). Fruit and Vegetable Truck Rate report, Electronic document, <http://www.ams.usda.gov/fv/mncs/fvweekly.htm>, Accessed June 2007.
- U. S. Department of Agriculture. /Economic Research Service. (USDA-ERS). U.S lettuce. Per capita use data spreadsheet. Electronic document, <http://usda.mannlib.cornell.edu/data-sets/crops/lettuce/>, Accessed June 2007.
- U. S. Department of Agriculture. /Economic Research Service. (USDA-ERS). U.S lettuce, 2002. All types lettuce production by state. Electronic document, <http://usda.mannlib.cornell.edu/data-sets/crops/lettuce/>, Accessed June 2007.
- U. S. Department of Agriculture. /Economic Research Service. (USDA-ERS). U.S lettuce. Head, Romaine, and Leaf lettuce yield by state. Electronic document, <http://usda.mannlib.cornell.edu/data-sets/crops/lettuce/>, Accessed June 2007.
- U. S. Department of Agriculture. /National Agricultural Statistics Service. (USDA-NASS), 1999. Agricultural Statistics. United States, Washington.
- U. S. Department of Agriculture. /New Mexico Department of Agriculture (USDA-NMDA).2004. New Mexico Agricultural Statistics Bulletin 2004.
- U.S. Department of Agriculture, National Agriculture Statistics Service. “Land Used for Vegetables and Vegetables Harvested for Sale, 2002 and 1997.” 2002 Census of Agriculture, Vol 1, Chapter 2, New Mexico County Level Data. Electronic document, <http://www.nass.usda.gov/census/census02/volume1/nm/index2.htm> ,Accessed 26 July 2007.
- Varian Hal. 1999. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. 5th Edition. New York, N.Y., W. W. Norton & Company Inc. 662 p.
- Watson Vance H., Lee J. Charles ,and Joe McGillberry, 2002. Vegetables 2002 Planning Budgets. Mississippi State University. Electronic document, <http://www.agecon.msstate.edu/research/malta/> Accessed June 2007.

- O'Dell Charlie, Snodgrass Henry, Conner Charlie, and Gordon Groover, 2000. Beets and Spinch. Virginia Cooperative Extension Service, Virginia Polytechnic Institute and State University, and Virginia State University. Electronic document, <http://www.ext.vt.edu/pubs/vegetables/438-898/438-898.html>, Accessed June 2007.
- Orzolek Michael D., Greaser George, and Jayson K. Harper, 2000 Agricultural Economics, Pennsylvania State University. Electronic document, <http://agalternatives.aers.psu.edu/>, Accessed June 2007.
- Westberry George, . 1998. Cost and Returns. Cooperative Extension Service. The University of Georgia. Athens, Georgia. Electronic document <http://www.agmrc.org/agmrc/commodity/vegetables/carrots>; Accessed June 2007.
- Zwingli, M. E., J. L. Adrian, W.E. Hardy, and W. J. Free. 1987. Wholesale Market Potential for Fresh Vegetables Grown in North Alabama. Alabama Agriculture Experimental Station Bulletin 586, Auburn University.

Aplicación del modelo UAAAN-HECHAG de administración estratégica de agronegocios en una empresa oreganera de chihuahua

Francisco Hernández Centeno¹³, Rubén Chávez Gutiérrez¹⁴,
Alfredo Aguilar Valdés¹⁵, Ramón Silva Vázquez¹⁶.

Application of strategic management agribusiness UAAAN-HECHAG model on an oregano processing company in chihuahua

ABSTRACT

The present work was made to diagnose the strategic situation of the productive chain of oregano of the state of Chihuahua. Was indispensable to become attached to methodology simple and specially directed to detection of problematic within this type of organization, which it was integrated in the matrix methodology that was applied to other two similar chains productive with comparison aims, including in them the analysis of financial reasons. The results put in evidence the weaknesses, strengths, opportunities and threats of the productive chain. Its present strategic position is located in the aggressive quadrant, which allowed to make a selection of strategies of growth much more guessed right, and the design of the scenes that are detached in the conclusions.

Key words: oregano, productive chain, strategic analysis.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó para diagnosticar la situación estratégica de la cadena productiva de orégano del estado de Chihuahua. Fue indispensable apegarse a una metodología sencilla y especialmente dirigida a la detección de problemáticas dentro de

¹³ Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, hdezcno@yahoo.com.mx.

² Departamento de Administración Agropecuaria, Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, Dom. Con. Buenavista, Saltillo, Coah., 25315

³ Departamento de Socioeconómicas, UAAAN-UL, Torreón, Coah.,

⁴ Centro de Investigación para los Recursos Naturales, Dom. Con. Salaises, Villa López, Chih.

este tipo de organización, que se integró en la metodología matricial que se aplicó a otras dos cadenas productivas similares con fines de comparación, incluyendo en ellos el análisis de razones financieras. Los resultados pusieron en evidencia las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de la cadena productiva. Su posición estratégica actual se sitúa en el cuadrante agresivo, lo que permitió hacer una selección de estrategias de crecimiento mucho más acertada, y el diseño de los escenarios que se desglosan en las conclusiones.

Palabras clave: orégano, cadena productiva, análisis estratégico

INTRODUCCIÓN

El presente estudio está enfocado en el desarrollo de un diagnóstico y plan estratégico de acción más que en una investigación para la generación de conocimiento. Se llevó a cabo con el fin de realizar un reconocimiento de la situación actual de la Cadena Productiva de Orégano en el estado de Chihuahua, a fin de reconocer la situación actual de manejo de la misma y, en base a los resultados, diseñar un plan estratégico que le permita sortear las amenazas que se le están presentando y aprovechar las oportunidades que el medio le está dando, a través del empleo de sus fortalezas y del reconocimiento y superación de sus debilidades.

La administración es una de las más ubicuas y difusas funciones en todas las sociedades. Es un hecho que en sus diversas manifestaciones, se relaciona con las tradicionales y múltiples actividades de la producción tanto económica como social de los pueblos. (Rodríguez, 1999).

En este caso, los enfoques administrativos utilizados son el de sistemas y el estratégico. Los sistemas tienen delimitaciones, pero interactúan así mismo con el entorno externo; es decir, las organizaciones son sistemas abiertos. Este enfoque reconoce la importancia de estudiar las interrelaciones de la planeación, la organización y el control en una organización, así como los subsistemas, son muy numerosos, es una teoría que considera a la organización como un conjunto de partes interrelacionadas e interdependientes (Robins & De Cenzo, 1996). En cuanto al enfoque estratégico, se define a la administración estratégica como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos, pretende integrar la administración, la mercadotecnia, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo y los sistemas computarizados de información para obtener el éxito de la organización (David, 1997). Aguilar V. A. (2003) se refiere a la administración estratégica como el “conjunto de técnicas y corrientes administrativas de actualidad que promueven con sus fundamentos y metodologías, la proyección de lo estratégico hacia el futuro”.

Algunas organizaciones experimentan un crecimiento meteórico y logran alcanzar el liderazgo en la industria a la que pertenecen, mientras que otras tropiezan, se estancan o inclusive fracasan (Saloner, Shepard & Podolny, 2005). La dirección estratégica permite a una empresa ser más proactiva que reactiva al definir su propio futuro, que la empresa

tiene la posibilidad de influir en las actividades, en lugar de sólo responder a ellas, ejerciendo control sobre las mismas (David, 2003); un objetivo central de la administración estratégica consiste en investigar por qué algunas organizaciones tienen éxito mientras otras fracasan (Hill & Jones, 1995).

Así mismo, la administración estratégica tiene otro objetivo fundamental de dar apoyo al administrador en la búsqueda continua de métodos, mediante el desarrollo de un conjunto de herramientas y mapas conceptuales que permitan descubrir las relaciones sistemáticas que existen entre las decisiones tomadas por el administrador y el desempeño alcanzado por la organización (Saloner, Shepard & Podolny, 2005). Desde siempre, el principal beneficio de la dirección estratégica ha sido ayudar a las empresas a plantear mejores estrategias por medio del uso de un abordaje más sistemático, lógico y racional a la elección de la estrategia (David, 2003).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron herramientas básicas de obtención de información de primer nivel que emplea la consultoría, a fin de conocer de una forma general la situación actual de la empresa en estudio. Dichas herramientas se enlistan a continuación:

- ✓ La entrevista personal con los socios.
- ✓ La observación en campo.
- ✓ Visitas a la planta productiva.
- ✓ Visitas a los campos de cultivo o recolección de la materia prima.
- ✓ Entrevistas grupales durante las asambleas ordinarias de los socios.
- ✓ Consulta de fuentes primarias para conocer la situación en organizaciones similares en otros estados del país, a través de asistencia a reuniones de oreganeros a nivel nacional.
- ✓ Consulta de información pública en dependencias del Gobierno Federal (CONAFOR).
- ✓ Consulta de fuentes secundarias de información, específicamente en Internet, por ser generalmente de mayor actualidad la información que ahí se puede encontrar acerca de las características del producto y su presencia en el mercado.
- ✓ Evaluación de razones financieras.
- ✓ Integración matricial de la información.

Como primer paso para la propuesta de estrategias para la empresa en estudio, se realizó la determinación de sus razones financieras, para lo cual se utilizaron los estados financieros actuales y proyectados. Los estados de pérdidas y ganancias que se utilizaron fueron cortesía de la empresa.

El análisis del diagnóstico en el rubro Administrativo-organizacional se realizó mediante un análisis, empleando las matrices que a continuación se describen:

Matriz de Evaluación del Factor Externo (MEFE).

La evaluación del factor externo es uno de los pasos a seguir a fin de elaborar dicho diagnóstico. El propósito de una *auditoria externa* es crear una lista definida de las oportunidades que podrían beneficiar a una empresa y de las amenazas que deben evitarse (David, 2003), y deben enlistarse de forma previa a un análisis matricial.

Esta Matriz permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva (David, 2003).

Matriz del Perfil Competitivo (MPC).

Identifica a los principales competidores de una empresa, así como sus fortalezas y debilidades específicas en relación con la posición estratégica de una empresa en estudio (David, 2003).

Es importante tomar en cuenta que no porque una empresa reciba un puntaje mayor sea mejor que otra de puntaje menor. Las cifras revelan las fortalezas relativas de las empresas, pero su precisión implícita es una ilusión. Las cifras no son mágicas y el objetivo no es obtener una sola cifra, sino más bien asimilar y evaluar la información de manera significativa con la finalidad de apoyar la toma de decisiones (David, 2003).

Matriz de Evaluación del Factor Interno (MEFI).

Todas las empresas poseen fortalezas y debilidades en las áreas funcionales de negocios. Ninguna empresa es igual de fuerte o débil en todas las áreas. Las fortalezas y debilidades internas junto con las oportunidades y amenazas externas y una declaración de misión definida, proporcionan una base para establecer objetivos y estrategias con la intención de aprovechar las fortalezas internas y superar las debilidades (David, 2003).

Según David (2003), un paso que constituye un resumen en la conducción de una auditoria interna de la dirección estratégica es la elaboración de una Matriz de Evaluación del Factor Interno. Esta herramienta para la formulación de la estrategia resume y evalúa las fortalezas y las debilidades principales en las áreas funcionales de una empresa, al igual que proporciona una base para identificar y evaluar las relaciones entre estas áreas. Es indispensable señalar que una comprensión detallada de los factores incluidos es más importante que los valores absolutos.

Matriz DOFA.

La matriz de *debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas* (DOFA ó FODA) es una herramienta de ajuste importante que ayuda a los gerentes a crear cuatro tipos de estrategias (Wehrich, 1982), mismas que se describen a continuación.

Las estrategias FO utilizan las fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas. Las empresas siguen por lo general estrategias DO, FA o DA para colocarse en una situación en la que tengan la posibilidad de aplicar estrategias FO. Cuando una empresa posee debilidades importantes, lucha para vencerlas y convertirlas en fortalezas; cuando enfrenta amenazas serias, trata de evitarlas para concentrarse en las oportunidades. Las estrategias DO tienen como objetivo mejorar las debilidades internas al aprovechar las oportunidades externas. Existen en ocasiones oportunidades externas clave, pero una empresa posee debilidades internas que le impiden aprovecharlas. Las estrategias FA usan las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Esto no significa que una empresa sólida deba enfrentar siempre las amenazas del ambiente externo. Las estrategias DA son tácticas defensivas que tienen como propósito reducir las debilidades internas y evitar las amenazas externas. Una empresa que se enfrenta con muchas amenazas externas y debilidades internas podría estar en una posición precaria. De hecho, una empresa en esta situación tendría que luchar por su supervivencia, fusionarse, reducir sus gastos, declararse en bancarrota o elegir la liquidación. No todas las estrategias de la matriz DOFA se elegirán para su implantación, pues el propósito de cada herramienta de ajuste de la etapa 2 es crear alternativas de estrategias posibles, no seleccionar ni determinar cuáles estrategias son las mejores.

Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA).

Esta es otra herramienta de ajuste importante en la etapa 2. Su esquema de cuatro cuadrantes (plano cartesiano) indica si una estrategia intensiva, conservadora, defensiva o competitiva es la más adecuada para una empresa específica. Los ejes de la MPEYEA representan dos dimensiones internas (*fortaleza financiera [FF]* y *ventaja competitiva [VC]*) y dos dimensiones externas (*estabilidad ambiental [EA]* y *fortaleza industrial [FI]*). Estos cuatro factores son los principales determinantes de la posición estratégica general de una empresa (Rowe, Mason & Dickei, 1982).

Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

Esta matriz también es llamada “matriz de la estrategia principal”. Todas las empresas se posicionan en uno de los cuatro cuadrantes de estrategia de la MGE. Esta matriz se basa en dos dimensiones de evaluación: la posición competitiva y el crecimiento del mercado (David, 2003).

Matriz Cuantitativa de Planeación Estratégica (MCPE)

Además de calificar las estrategias para obtener una lista ordenada, existe otra técnica analítica diseñada para determinar el grado relativo de atracción de acciones alternativas posibles. Esta técnica es la MCPE, que comprende la etapa tres (3) del esquema analítico de la formulación de la estrategia (David, 1986, Gib & Margulies, 1991). Esta técnica indica en forma objetiva cuáles alternativas de estrategias son las mejores.

Menú estratégico.

Cita Rodríguez (2005) que existen diversos tipos de estrategias entre ellas: las alternativas y las genéricas, estas últimas conocidas como “estrategias genéricas de Porter”. Subclasifica a las estrategias alternativas en cuatro tipos: de integración, intensivas, de diversificación y defensivas, clasificadas a su vez en trece movimientos. Lo anterior se desglosa en la tabla 1.

Tabla 1. Tipos y definición de estrategias alternativas.

Tipo de estrategia	Estrategia	Definición
De integración	Hacia Adelante	Adquirir la posesión o un mayor control de los distribuidores o detallistas.
	Hacia Atrás	Tratar de adquirir el dominio o un mayor control de los proveedores de la empresa.
	Horizontal	Tratar de adquirir el dominio o un mayor control de los proveedores.
Intensivas	Penetración en el mercado.	Conseguir la mayor penetración en el mercado para productos actuales, por medio de mayor esfuerzo en la comercialización.
	Desarrollo de mercado	Introducir bienes o servicios presentes en zonas geográficas nuevas.
	Desarrollo de producto	Tratar de aumentar las ventajas mejorando los bienes o servicios presentes o desarrollando otros nuevos.
De diversificación	Diversificación concéntrica	Agregar bienes o servicios nuevos, pero relacionados.
	Diversificación horizontal	Agregar bienes o servicios nuevos, pero relacionados, para clientes presentes.
	Diversificación conglomerada	Agregar bienes o servicios nuevos, pero relacionados.
De defensa	Empresa de riesgo compartido (Joint Venture)	Dos o más empresas patrocinadoras constituyen una organización separada con el objeto de cooperar.
	Encogimiento	Reagruparse mediante la reducción de costos y activos para revertir la disminución de ventas y utilidades.
	Desinversión	Vender una división o parte de una organización.
	Liquidación	Vender los activos de una empresa, en partes, a su valor tangible.
	Combinación	Aplicar una combinación de dos o más estrategias al mismo tiempo.

Fuente: Adaptado por Rodríguez (2005) de David (1997).

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Primero se obtuvo un diagrama de Ishikawa o de Causa-Efecto en el que se identificaron los principales problemas que obstaculizan el aprovechamiento integral del orégano (*L. berlandieri* Schauer) y las demás hierbas aromáticas que pretenden incluirse en la diversificación de los productos que la empresa ofrecerá a sus clientes en un futuro. En la figura 1 se puede observar el diagrama elaborado.

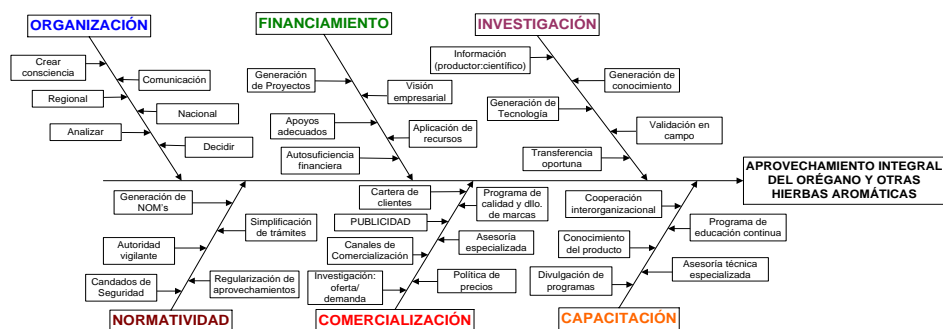


Figura. 1. Diagrama de Ishikawa o de Causa-Efecto de la problemática general de la empresa en estudio en cuanto al aprovechamiento integral del orégano y otras hierbas aromáticas.

Una vez identificadas las causas, se procedió, mediante este trabajo de investigación y desarrollo, a paliar las dos que se consideraron más urgentes, de acuerdo al criterio de los mimos socios y la capacidad del consultor.

Los resultados del análisis matricial se exponen a continuación, así como su interpretación:

En cuanto al factor externo de la empresa, la evaluación correspondiente muestra que no está aprovechando las oportunidades ni evitando las amenazas de manera eficaz ni eficiente, pues en el resultado de la evaluación matricial se obtuvo un valor por debajo del promedio (2.02 de 2.5). En la tabla 2 se muestra la matriz realizada para este caso (MEFE) y los factores que se tomaron en cuenta dicha evaluación.

Tabla 2. Matriz de Evaluación del Factor Externo (MEFE) realizada a la empresa en estudio.

Factor	Ponderación	Clasificación	Resultado
1.- Competencia débil.	0.1	2	0.2
2.- Gran potencialidad de uso del aceite esencial por sus diversas propiedades.	0.05	2	0.1
3.- Alto valor agregado del producto en el mercado.	0.1	3	0.3
4.- Posición geográfica excelente para exportación	0.08	2	0.16
5.- Poca demanda por desconocimiento de existencia del producto.	0.05	1	0.05
1.- Fuerte competencia extranjera (para mercado extranjero).	0.2	1	0.2
2.- Multiplicación de competidores nacionales.	0.1	3	0.3
3.- Normatividad deficiente y retardada.	0.2	2	0.4
4.- Poca disponibilidad de materia prima en época de sequía.	0.07	3	0.21
5. Entrada al país de producto extranjero.	0.05	2	0.1
Total	1		2.02

El perfil competitivo de la empresa, a pesar de sus defectos y deficiencias, se muestra por encima de otras empresas de su mismo giro y más o menos fundadas en la misma época que la empresa evaluada. Estas empresas fueron: “Productores del Norte de Orégano y Aceites Esenciales, S.P.R. de R.L.”(Chihuahua), “A.R.I.C. del Semidesierto de Peñamiller” (Querétaro), y la Unión de Productores de Orégano del Norte de Jalisco, S.C.” (Jalisco). El la tabla 3 se puede observar que, si bien la empresa objetivo está por encima de las demás, no es mucho el margen numérico de competitividad en que supera a las últimas dos empresas con que fue comparada, por lo que deberá tomar medidas preventivas y correctivas a través de la aplicación de estrategias acertadas a fin de ampliar ese margen de competitividad, aprovechando sus fortalezas y oportunidades actuales.

Su posición interna, aunque no está alejada del promedio, aún se encuentra por debajo, lo que hace evidente que no está aprovechando aún de manera adecuada sus fortalezas internas para paliar sus debilidades de manera eficiente. Lo anterior se concluye por la obtención de un valor de 2.43 de un promedio de 2.5 en la elaboración de la matriz de evaluación del factor interno, misma que se muestra en la tabla 4.

Tabla 3. Matriz de Perfil Competitivo (MPC) realizada entre la empresa objetivo y otras similares en el país.

Factor	Ponderación	OREGANEEROS DEL SUR		PRODUCTORES DEL NORTE		ARIC PEÑAMILLER		PRODUCTORES DE JALISCO	
		Clasificación	Resultado	Clasificación	Resultado	Clasificación	Resultado	Clasificación	Resultado
1.- Capacidad y eficiencia en producción.	0.12	4	0.48	3	0.36	2	0.24	4	0.48
2.- Calidad de producto.	0.15	4	0.6	3	0.45	3	0.45	3	0.45
3.- Finanzas.	0.15	1	0.15	1	0.15	2	0.3	2	0.3
4.- Ubicación geográfica para exportación.	0.08	3	0.24	3	0.24	2	0.16	2	0.16
5.- Investigación y desarrollo tecnológico.	0.12	4	0.48	2	0.24	2	0.24	2	0.24
6.- Experiencia.	0.1	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3
7.- Eficacia en ventas.	0.1	1	0.1	1	0.1	4	0.4	2	0.2
8.- Competitividad en precios.	0.05	2	0.1	2	0.1	3	0.15	2	0.1
9.- Posibilidades de diversificación de productos.	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15
10.- Lealtad de clientes.	0.08	3	0.24	3	0.24	3	0.24	3	0.24
TOTAL	1		2.84		2.33		2.63		2.62

Una vez realizado el análisis matricial de diagnóstico inicial e identificada la situación actual de la empresa, las estrategias surgieron por si solas. La aplicación de la matriz DOFA fue de gran utilidad para enfrentar las evaluaciones de diagnóstico interno y externo de la empresa estudiada, y de ello se derivaron las estrategias específicas que se muestran en la tabla 5, la cual corresponde a la matriz DOFA realizada para la empresa con las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se consideraron más importantes dado su diagnóstico inicial.

Son muchas las estrategias surgidas de la matriz DOFA, así que se procedió a la aplicación de la matriz de posicionamiento estratégico y evaluación de la acción (MPEYEA) para

identificar precisamente la posición actual de la empresa en un mapa de posicionamiento estratégico que valúa precisamente esta matriz. El resultado fue que la empresa se ubicó en el primer cuadrante, por lo que está en posibilidad y deberá aplicar estrategias agresivas a fin de posicionarse en su mercado y pasar al cuadrante dos del mapa estratégico que maneja esta matriz. En la tabla 6 se muestra el desarrollo del posicionamiento de la empresa estudiada por medio de la matriz a la que se hace alusión en este párrafo y en la figura 36 se muestra la posición actual en el mapa estratégico que utiliza esta matriz.

Para especificar aún más el tipo de estrategia que se deberá desarrollar en la empresa estudiada, se elaboró la Matriz de la Gran Estrategia (MGE), utilizando el resultado de la misma MPEYEA, y por el posicionamiento estratégico observado se dilucidó el tipo de estrategia principal a desarrollar. En la figura 2 se muestra que la empresa se ubica en el cuadrante uno (I) del mapa estratégico, por lo que se entiende que la organización se ubica en una posición estratégica excelente y puede aprovechar las oportunidades externas en varias áreas, y puede enfrentar los riesgos de manera decidida cuando sea necesario (David, 2003).

Por último, ya identificadas las grandes estrategias a desarrollar en la empresa, se desarrolló la matriz cuantitativa de planeación estratégica (MCPE), a fin de determinar cuál de las grandes estrategias arrojadas por la MGE es la más llamativa para la empresa, de acuerdo a su situación actual (Figura 3). El resultado de la MCPE arroja que las estrategias de desarrollo y penetración en mercados son las más viables para que las efectúe la empresa en su campo, lo que concuerda con las estrategias arrojadas por la matriz DOFA. En la tabla 7 se muestran los resultados arrojados por la MCPE en cuanto a las estrategias principales que arrojó la MGE.

CONCLUSIONES

Derivados del análisis matricial, y como conclusión del mismo, son posibles tres escenarios para el futuro cercano de la empresa:

- a) En el escenario **OPTIMISTA**: la directiva de la empresa decide aplicar todas las medidas derivadas y sugeridas por el presente estudio, y logra posicionarse mejor en su mercado logrando una competitividad muy por encima de sus competidoras actuales y las que vayan surgiendo.
- b) En el escenario **PESIMISTA**: la directiva de la empresa decide NO implementar ninguna de las medidas sugeridas en este estudio y la empresa pierde la competitividad actual, dirigiéndose hacia su liquidación por total falta de liquidez y muy bajas ventas, además de la imposibilidad de cumplir con sus obligaciones con sus proveedores, acreedores, personal y gobierno.
- c) El escenario **REALISTA**: la empresa procede a la implementación de algunas de las medidas sugeridas por este estudio en las dos áreas evaluadas, obtiene resultados satisfactorios en la mayoría de los casos en que se ataquen las problemáticas actuales y se decide seguir con un esquema de mejora continua, mejorando su posicionamiento competitivo, pero aún con presencia de algunas

problemáticas en las áreas evaluadas debido a la falta de experiencia en el manejo de ambas.

Tabla 4. Matriz de Evaluación del Factor Interno (MEFI) para la empresa estudiada.

Factor	Ponderación	Clasificación	Resultado
1.- Amplia capacidad de producción.	0.1	4	0.4
2.- Investigación de vanguardia en el país.	0.15	4	0.6
3.- Excelentes vías de comunicación terrestre.	0.08	3	0.24
4.- Acceso a apoyos gubernamentales.	0.1	4	0.4
5.- Fácil diversificación de productos.	0.08	3	0.24
1.- Falta de liquidez para comprar materia prima.	0.15	1	0.15
2.- Discontinuidad en producción.	0.1	1	0.1
3.- Falta de un sistema de control de calidad.	0.1	1	0.1
4.- Poca o nula inversión en publicidad.	0.08	1	0.08
5.- Alta dependencia de apoyos gubernamentales.	0.06	2	0.12
Total	1		2.43

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Matriz DOFA de la empresa “Oreganeros del Sur de Chihuahua, S.P.R. de R.L.” y las estrategias derivadas de la misma matriz.

		F	D
		1.- Amplia capacidad de producción. 2.- Investigación de vanguardia en el país. 3.- Excelentes vías de comunicación terrestre. 4.- Acceso a apoyos gubernamentales. 5.- Fácil diversificación de productos.	1.- Falta de liquidez para comprar materia prima. 2.- Discontinuidad en producción. 3.- Falta de un sistema de control de calidad. 4.- Poca o nula inversión en publicidad. 5.- Alta dependencia de apoyos gubernamentales.
MATRIZ DOFA PARA OREGANEROS DEL SUR DE CHIHUAHUA, S.P.R. DE R.L.	O	<p>1.- Aprovechar la amplia capacidad de producción para superar a la competencia débil.</p> <p>2.- Utilizar los apoyos gubernamentales para invertirlos en publicidad, siempre y cuando sean recursos etiquetados para ello.</p> <p>3.- Aplicar los resultados en investigación para aumentar aún más el valor arregado de los productos.</p> <p>4.- Las excelentes vías de comunicación deben facilitar el aprovechamiento de la posición geográfica con fines de exportación.</p> <p>5.- La fácil diversificación debe aprovecharse para diseñar y lanzar productos al mercado que sean de fácil uso por el público en general, y así irse dando a conocer en una conquista concéntrica de mercado.</p>	<p>1.- Debería aumentarse la inversión en publicidad a fin de aprovechar que la competencia es débil.</p> <p>2.- Contrarrestar la alta dependencia de apoyos gubernamentales con una mayor fuerza de ventas aprovechando el alto valor agregado de los productos.</p> <p>3.- La gran potencialidad de uso del aceite esencial del orégano puede ayudar a la diversificación de productos derivados a fin de aumentar las ventas y superar la falta de liquidez.</p> <p>4.- Como haya aún poca demanda de productos, esto puede aprovecharse para ir desarrollando un efectivo sistema de control de calidad que permita ofrecer mejores productos que la competencia, e ir creciendo en ventas e ingresos.</p> <p>5.- Aprovechar la posición geográfica para ir conquistando canales de comercialización, con lo que se terminará la intermitencia en producción al ir creciendo la demanda.</p>
	A	<p>1.- Utilizar el acceso a apoyos gubernamentales etiquetados y la fácil diversificación para abarcar más sectores de mercado y poder contrarrestar la competencia extranjera aprovechando las</p>	<p>1.- Reducir al mínimo el efecto por entrada de productos extranjeros a través de la mejora en los estándares de calidad.</p> <p>2.- Implementar cuanto antes los paquetes tecnológicos de</p>

<p>2.- Multiplicación de competidores nacionales.</p> <p>3.- Normatividad deficiente y retardada.</p> <p>4.- Poca disponibilidad de materia prima en época de sequía.</p> <p>5. Entrada al país de producto extranjero.</p>	<p>accesibles vías de comunicación, sobre todo hacia los EE.UU.</p> <p>2.-La ventaja en el desarrollo de tecnología siempre será una ventaja sobre los competidores nacionales, por lo que deberá seguirse continuamente con los proyectos de investigación.</p> <p>3.-La misma investigación podría ir destrabando la normatividad anticuada que rige al día de hoy la explotación de especias en México.</p> <p>4.-Los resultados de la investigación también estarán permitiendo la disposición de materia prima en diversas épocas del año.</p> <p>5.-La diversificación de productos se deberá usar como arma estratégica contra el producto extranjero que está entrando al mercado nacional.</p>	<p>cultivo de especias para disponer de ellas en las épocas del año en que no las hay de forma silvestre, aprovechando así aún más la capacidad de producción y permitiendo la mejora en precio.</p> <p>3.-Aplicar cuanto antes un programa de mejora de calidad en materia prima y procesos en planta.</p> <p>4.-Capitalizarse de manera progresiva para disminuir la dependencia de apoyos gubernamentales.</p> <p>5.-Es necesaria una urgente inversión en publicidad a fin de comenzarse a dar a conocer en los mercados locales, intensificando las campañas publicitarias según disponibilidad de recursos de manera concéntrica.</p>
---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción (MPEYEA) aplicada a la empresa en estudio.

Posición estratégica interna		Posición estratégica externa	
<i>Fortaleza financiera (FF)</i>	<i>PUNTAJE</i>	<i>Estabilidad ambiental (EA)</i>	<i>PUNTAJE</i>
Rendimiento sobre la inversión.	6	Cambios tecnológicos.	-1
Apalancamiento.	5	Tasa de inflación.	-1
Liquidez.	1	Variación de la demanda.	-4
Capital de trabajo.	2	Rango de precios de productos de la competencia.	-2
Flujo de capital.	5	Barreras de ingreso al mercado.	-4
Facilidad para salir del mercado.	4	Presión competitiva.	-3
Riesgo involucrado en el negocio.	4	Elasticidad de precios de la demanda.	-4
Promedio	3.9	Promedio	-2.7
<i>Ventaja competitiva (VC)</i>	<i>Puntaje</i>	<i>Fortaleza industrial (FI)</i>	<i>Puntaje</i>
Participación en el mercado.	-4	Potencial de crecimiento.	6
Calidad el producto.	-2	Potencial de utilidades.	6
Ciclo de vida del producto.	-2	Estabilidad financiera.	3
Lealtad de los clientes.	-4	Conocimiento tecnológico.	5
Uso de la capacidad de la competencia.	-3	Uso de recursos.	5
Conocimiento tecnológico.	-1	Intensidad del capital.	3
Control sobre proveedores y distribuidores.	-5	Facilidad de ingreso al mercado.	5
		Productividad, uso de la capacidad.	2
Promedio	-3	Promedio	4.4

Fuente: Elaboración propia.

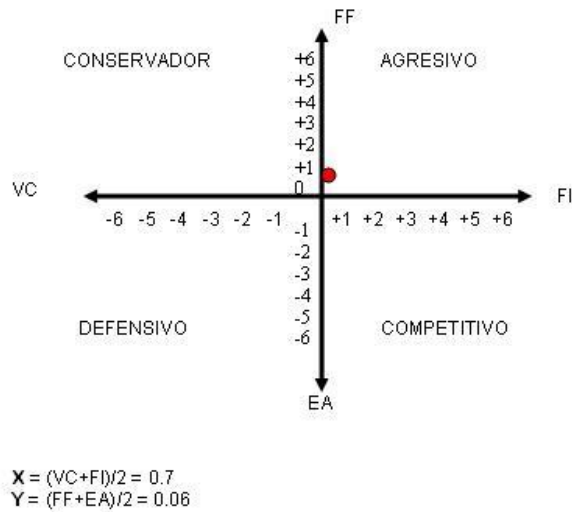


Figura 2. Mapa estratégico de la Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción (MPEYEA), el punto rojo en el cuadrante superior derecho corresponde con la posición actual de la empresa estudiada.



Figura 3. Mapa estratégico de la Matriz de la Gran Estrategia (MGE), la posición marcada con rojo corresponde con la que actualmente tiene la empresa evaluada, y las estrategias que deberá seguir se marcan en el mismo cuadrante (I).

Tabla 7. Matriz Cuantitativa de Planeación Estratégica (MCPE) en la que se evaluaron las grandes estrategias resultantes de la MGE para la empresa evaluada.

Factores Clave	VALOR	ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS									
		DESARROLLO DE MERCADOS		PENETRACIÓN EN EL MERCADO		DESARROLLO DE PRODUCTOS		INTEGRACIÓN HORIZONTAL		DIVERSIFICACIÓN CONCÉNTRICA	
		PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA
OPORTUNIDADES											
1.- Competencia débil.	0.1	4	0.4	4	0.4		0	4	0.4	4	0.4
2.- Gran potencialidad de uso del aceite esencial por sus diversas propiedades.	0.05	3	0.15	4	0.2	4	0.2		0	4	0.2
3.- Alto valor agregado del producto en el mercado.	0.1	3	0.3	3	0.3		0	3	0.3	2	0.2
4.- Posición geográfica excelente para exportación	0.08	3	0.24	3	0.24		0	3	0.24		0
5.- Poca demanda por desconocimiento de existencia del producto.	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15
AMENAZAS											
1.- Fuerte competencia extranjera (para mercado extranjero).	0.2	4	0.8	3	0.6		0	2	0.4		0
2.- Multiplicación de competidores nacionales.	0.1	2	0.2	2	0.2	2	0.2	4	0.4	2	0.2
3.- Normatividad deficiente y retardada.	0.2	2	0.4	3	0.6	3	0.6	3	0.6	3	0.6
4.- Poca disponibilidad de materia prima en época de sequía.	0.07	3	0.21	3	0.21		0	3	0.21	3	0.21
5.- Entrada al país de producto extranjero.	0.05	2	0.1	2	0.1	2	0.1	2	0.1	2	0.1
	1.00										
FORTALEZAS											
1.- Amplia capacidad de producción.	0.1	4	0.4	4	0.4		0	3	0.3		0
2.- Investigación de vanguardia en el país.	0.15	3	0.45	3	0.45	4	0.6		0	4	0.6
3.- Excelentes vías de comunicación terrestre.	0.08	3	0.24	3	0.24		0	3	0.24		0
4.- Acceso a apoyos gubernamentales.	0.1	2	0.2	3	0.3	2	0.2		0		0
5.- Fácil diversificación de productos.	0.08	3	0.24	3	0.24	4	0.32		0	4	0.32
DEBILIDADES											
1.- Falta de liquidez para comprar materia prima.	0.15	4	0.6	4	0.6		0	3	0.45	3	0.45
2.- Discontinuidad en producción.	0.1	4	0.4	4	0.4		0	3	0.3	3	0.3
3.- Falta de un sistema de control de calidad.	0.1	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3
4.- Poca o nula inversión en publicidad.	0.08	3	0.24	4	0.32		0	2	0.16	3	0.24
5.- Alta dependencia de apoyos gubernamentales.	0.06	2	0.12	4	0.24		0		0		0
	SPTA 1.00		6.14		6.49		2.67		4.55		4.27

LITERATURA CONSULTADA

- Aguilar, V. A. 2003. Administración Estratégica. 2ª edición. Universidad Autónoma de la Laguna. Torreón, Coahuila, México.
- David, F. R. 1986. "The strategic planning matrix – a quantitative approach". Long Rang Planning 19, No. 5 (October, 1986): 102.
- David, F. R. 1997. Conceptos de administración estratégica. 5ª edición. Ed. Prentice Hall Interamericana, S. A. México.
- David, F. R. 2003. Conceptos de administración estratégica. 9ª edición. Ed. Pearson – Prentice Hall Education, S. A. México.
- Gib, A. & Margulies, R. 1991. "Making competitive intelligence relevant to the User". Planning Review 19, No. 3 (May and June, 1991):21.
- Hill, C. W. L. & Jones, G. R. 1995. Administración estratégica, un enfoque integrado. 3ª Edición. Ed. McGraw – Hill. Santafé de Bogotá, Colombia.

- Porter, M. 1985. *Competitive Strategy*, Free Press, N.Y., USA.
- Robbins, Stephen P.; de Cenzo, David A. 1996. *Fundamentos de Administración: conceptos y aplicaciones*. Ed. Prentice – Hall Hispanoamericana, S. A. México, D. F.
- Rodríguez V., Joaquín. 1999. *Introducción a la Administración con Enfoque de Sistemas*. Ed. ECAFSA. México.
- Rodríguez, V. J. 2005. *Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa*. 5ª edición. Ed. Thompson. México.
- Rowe, H., Mason, R. & Dickei, K. 1982. *Strategic management and business policy: a methodological approach*. Addison-Wesley Publishing Co. Inc.
- Saloner, G., Shepard, A. & Podolny, J. 2005. *Administración estratégica*. 1a Edición. Ed. Limusa – Wiley, México.
- Weihrich, H. 1982. “The TOWS matrix: a tool for situational analysis”. *Long Range Planning* 15. No. 2 (April, 1982): 16.

Modelo de reglamento para la administración de un rastro municipal a nivel nacional

Agustín Cabral Martell y Alfredo Aguilar V.¹⁷

Model of regulation for the administration of a
municipal rake at national level

ABSTRACT

They are few the rakes of the country that have the modern technology and the personnel qualified to carry out the humanitarian sacrifice as it indicates it the Federal Law of Animal Sanity. (DOF. 23-July-2007)

Really the only dependence or association that he/she has had interest and he/she has been in charge of seriously of supervising that the slaughter is carried out in a humanitarian way, it is the denominated civil association ANPALPA A.C (National Association for the Application of Laws of Protection to the Animals) that has taken the initiative to introduce the methods of humanitarian sacrifice in near 400 rakes and slaughterhouses of the country; and it is unlikely that the corresponding authorities (SAGARPA and HEALTH), have not taken the responsibility properly of continuing with this work begun by ANPALPA for 30 years, since finally to the authority it corresponds him to assist this problematic one and not to the civil society, like it has been happening so far.

It was scientifically proven that, to better treatment and good handling of the animals dedicated to the sacrifice, less estrés, smaller loss of weight will be caused and it will be obtained better quality and bigger quantity of the products meat resultants.

Difference should not exist among the rakes TIF (Type Federal Inspection) and the municipal rakes or the matters, in the concerning thing to good facilities, modern technology, sacrifice methods, qualified personnel, sanitary supervision, I manage hygienic of the products and combat to the produced contamination, since the obtained products, they are dedicated for human consumption and its quality and hygiene they should be conscientiously revised in any slaughter center, call you TIF, municipal or matter.

The only difference that it should exist among the rakes TIF and the municipal ones, it resides in the size of the facilities, same that should be according to the quantity of animals sacrificed daily, but not in the technology and functionality of the facilities, as well as in the personnel's training that there works.

¹⁷ * Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” Unidad Laguna. SNI (CONACYT) SEI (COECYT-Coahuila)

He/she intended the innovation of establishing a stamp of guarantee of humanitarian sacrifice, with that which the consumer can be sure that the meat product that will buy, comes from animals that were sacrificed with the humanitarian methods of previous desensitization, to avoid to the maximum the suffering of the animals. This stamp can be additional to that of the sanitary inspection.

Key words: Model, regulation, administration, municipal rake, national level.

RESUMEN

Son pocos los rastros del país que cuentan con la tecnología moderna y el personal capacitado para realizar el sacrificio humanitario como lo indica la Ley Federal de Sanidad Animal. (DOF. 23-Julio-2007)

Realmente la única dependencia o asociación que ha tenido interés y se ha ocupado seriamente de supervisar que la matanza se lleve a cabo de manera humanitaria, es la asociación civil denominada ANPALPA A.C (Asociación Nacional para la Aplicación de Leyes de Protección a los Animales), que ha tomado la iniciativa para introducir los métodos de sacrificio humanitario en cerca de 400 rastros y mataderos del país; y resulta inverosímil que las autoridades correspondientes (SAGARPA y SALUD), no se hayan responsabilizado debidamente de continuar con esta labor iniciada por ANPALPA desde hace 30 años, puesto que finalmente a la autoridad le corresponde atender esta problemática y no a la sociedad civil, como ha estado sucediendo hasta la fecha.

Quedó científicamente comprobado que, a mejor trato y buen manejo de los animales destinados al sacrificio, se provocará menos estrés, menor pérdida de peso y se obtendrá mejor calidad y mayor cantidad de los productos cárnicos resultantes.

No debe existir diferencia entre los rastros TIF (Tipo Inspección Federal) y los rastros municipales o los particulares, en lo concerniente a buenas instalaciones, tecnología moderna, métodos de sacrificio, personal calificado, supervisión sanitaria, manejo higiénico de los productos y combate a la contaminación producida, ya que los productos obtenidos, son destinados para consumo humano y su calidad e higiene deben ser escrupulosamente revisadas en cualquier centro de matanza, llámese TIF, municipal o particular.

La única diferencia que debe existir entre los rastros TIF y los municipales, radica en el tamaño de las instalaciones, mismo que debe ser conforme a la cantidad de animales sacrificados diariamente, pero no en la tecnología y funcionalidad de las instalaciones, así como en la capacitación del personal que allí labore.

Se propuso la innovación de instaurar un sello de garantía de sacrificio humanitario, con lo cual el consumidor puede estar seguro de que el producto cárnico que va a comprar, proviene de animales que fueron sacrificados con los métodos humanitarios de previa insensibilización, para evitar al máximo el sufrimiento de los animales. Este sello puede ser adicional al de la inspección sanitaria.

Palabras clave: Modelo, reglamento, administración, rastro, municipal, nacional.

DESARROLLO

Proyecto de reglamento para la administración de un rastro municipal.

Esquema básico para el reglamento de rastros

- A.** Disposiciones generales.
- B.** De la administración del rastro.
- C.** De los usuarios del rastro.
- D.** Del servicio de corrales.
- E.** De la introducción de carnes frescas y refrigeradas.
- F.** Del sacrificio de ganado.
- G.** De los mercados de canales y vísceras.
- H.** De la refrigeración de las carnes.
- I.** Del anfiteatro, horno crematorio y pailas.
- J.** Del servicio de vigilancia.
- K.** Del transporte sanitario de carnes.
- L.** Sanciones.
- M.** Transitorios.

9.2. El modelo de reglamento para la administración de un rastro municipal.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- El presente reglamento es de aplicación general e interés público, y tiene por objeto normar las actividades relacionadas con la administración y funcionamiento del servicio público de los rastros municipales.

ARTÍCULO 2.- La prestación del servicio público de los rastros de este municipio, así como aquellos subsidiados y conexos, se prestarán por el H. Ayuntamiento, a través de la

Unidad de Servicios Públicos Municipales, de los organismos o personas autorizadas por éste.

ARTÍCULO 3.- La prestación del Servicio Público de rastros, se realizará con la vigilancia y supervisión del Regidor del ramo y por conducta de las Unidades de Servicios Públicos Municipales.

ARTICULO 4.- Para efectos de este Reglamento se consideran:

A) Rastro Público Municipal.- El lugar o local sea o no propiedad del municipio, donde se realizan actividades de guarda y sacrificio de animales para su consumo, así como los productos que del mismo se derivan.

B) Rastro Particular.- Es el lugar o local cuyos propietarios obtienen licencia del Ayuntamiento, así como Tarjetas de Salud para realizar operaciones relacionadas con la guarda y sacrificio de animales, así como la distribución de la carne y todos los derivados del mismo.

ARTÍCULO 5.- Los rastros municipales y particulares, deberán contar con los siguientes servicios:

I.- Área para carnes no aptas para consumo, separada de las demás del rastro, equipada de acuerdo con las necesidades.

II.- Sala de frituras.

III.- Área de congelación.

IV.- Área de rendimiento.

V.- Energía Eléctrica

VI.- Agua potable o sistema de tratamiento de la misma.

VII.- Oficinas Administrativas,

VIII.- Baños para el personal y regaderas.

IX.- Sistema de drenaje.

X.- Sistema de tratamiento de aguas negras.

XI.- Área de depósito de estiércol (estercolero) y su disposición adecuada.

XII.- Planta de luz.

XIII.- Oficina para las autoridades sanitarias con sanitarios, regaderas y vestidores.

XIV.- Laboratorio de análisis físico-químicos y microbiológicos.

XV.- Laboratorio de triquinoscopía.

XVI.- Área de necropsia (anfiteatro); y

XVII.- Horno crematorio.

ARTICULO 6.- Los Rastros Rurales en los Centros Integradores contarán con los siguientes servicios:

Servicios:

I.- Baños con ventiladores.

II.- Energía eléctrica.

III.- Agua Potable, si es de pozo, darle tratamiento.

IV.- Disposición de estiércol..

V.- En el caso de aves, separar las plumas o trampas y su disposición adecuada.

VI.- Fosa séptica; y

VII.- Sistema de transporte adecuado.

ARTÍCULO 7.- La autoridad Sanitaria asignada al rastro por la Secretaría de Salud Pública del Estado, ejercerá las siguientes funciones:

I.- Colaboración con la administración del rastro, incluyendo los organismos subsidiarios de servicios conexos.

II.- Recepción de guías sanitarias expendidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos por medio de la que se especificará el origen, número de animales, especie. Motivo de la movilización, vehículo, distancia recorrida y Certificados Sanitarios en su defecto podrá exigirse una certificación para la movilización de animales dentro del mismo municipio por la Autoridad Local, siempre y cuando las Autoridades competentes lo autoricen.

III.- Las Autoridades sanitarias determinarán el inicio del proceso de sacrificio cuando se haya verificado.

A) Control y tratamiento del agua.

B) Abastecimiento suficiente de agua.

C) Existencia de corrales.

D) Funcionamiento del equipo de proceso.

E) Higiene del área de proceso.

F) Personal debidamente equipado.

G) Funcionamiento y capacidad de las cámaras de conservación.

H) Revisión de productos en Cámara de Conservación.

I) Verificar la existencia de hielo suficiente, para los productos que los requieran.

J) Buen funcionamiento de los sistemas de drenaje y/o de tratamiento de aguas negras.

K) Buen funcionamiento de trampas para evitar el paso de desechos en el drenaje, así como disposición adecuada de los mismos.

De no cumplir las anteriores disposiciones la Autoridad Sanitaria tendrá la facultad de detener el proceso de sacrificio. Incluso después de haberse iniciado, sin encontrarse alguna irregularidad hasta que no se dé solución a la misma.

IV.- Verificar las condiciones sanitarias del transporte de los animales en pie así como vigilar se dé el reposo obligatorio a éstos de un mínimo de 12 horas.

VII.- Participar en la vigilancia del adecuado manejo y destino de: Sangre de los animales sacrificados, cerdas, cuernos, pezuñas, orejas, vesícula biliar, glándulas, etc., (despojos blancos), así como todos los productos de los animales enfermos que se destinan a pailas o que sean remitidos por las autoridades sanitarias para el anfiteatro o para su incineración y cuantas materias resulten del sacrificio de los animales.

VIII.- Verificar las condiciones sanitarias del transporte de toda clase de productos de la matanza de animales para su distribución a los diversos establecimientos comerciales, así como la conservación adecuada cuando se trate de distancias muy largas.

IX.- Indicar las obras necesarias para la mejor prestación de los servicios

X.- Proveer de la documentación precisa las partidas de carne y productos cárnicos que tengan que transportarse fuera de la localidad con carácter de excepción, como las reses de

lidia por ejemplo, fuera de la localidad solo pueden transportarse los canales y vísceras procedentes de reses sacrificadas y conservadas en Rastros frigoríficos o productos elaborados en las industrias chacineras mayores: medida que será aplicable en las áreas de sacrificio rural.

XI.- Vigilar la limpieza a higiene del personal y de su ropa de trabajo.

XII.- En la comprobación permanente de las condiciones sanitarias de canales, vísceras y despojos. Los Inspectores Sanitarios de la Secretaria de Salud Pública del Estado, podrán ordenar el aseguramiento el tiempo necesario para que las muestras de los productos asegurados sean enviadas al Laboratorio con el fin de practicar los exámenes que permitan corroborar la sospecha clínica del padecimiento que dio origen al aseguramiento.

XIII.- La Secretaría de Salud Pública del Estado no tendrá la responsabilidad administrativa y/o financiera con los introductores o propietarios sean particulares, asociaciones o dependencias estatales o municipales; cuando se determine la destrucción de los productos asegurados. La cámara de refrigeración en que se encuentren los productos asegurados deberá de ser de uso exclusivo para la conservación de los productos. Será responsabilidad exclusiva del Rastro el manejo y conservación de los productos asegurados en condiciones que permitan la preservación, durante el tiempo necesario para recibir los resultados del laboratorio.

ARTÍCULO 8.- La Administración de los rastros será responsabilidad del H: Ayuntamiento, quién lo prestará a través de la Unidad de Servicios Públicos Municipales, la que se encargará de:

I.- Mantener en condiciones adecuadas todo el equipo e Instalaciones que para el funcionamiento del rastro sean necesarias, así como del aseo

IV.- Los Rastros Mataderos ya sean públicos o privados deberán reunir los requisitos que marca la Legislación Sanitaria vigente y contarán invariablemente con Licencia Sanitaria.

V.- El personal que labore dentro de un Rastro o matadero deberá contar con Tarjetas de Control Sanitario vigente.

VI.- No se permitirá la entrada al público a las áreas de proceso, sólo se permitirán en casos excepcionales y previa autorización por parte de las autoridades sanitarias y la administración del Rastro.

VII.- Recolectar en un lugar cerrado la basura y desechos los cuales serán retirados e incinerados diariamente.

VIII.- Proporcionar áreas independientes para lavado y desinfección de vehículos, depósito de estiércol y dispositivos adecuados para su eliminación.

IX.- Los desechos procedentes de estas instalaciones no se descarguen en el sistema de evacuación de aguas residuales, no las plante en ningún punto situado antes de los

sumideros finales de los residuos aprovechables si es que se opera obteniendo dichos productos; y

X.- No permitir la entrada a los rastros de ningún animal que no sea para la matanza.

ARTÍCULO 9.- El Ayuntamiento a través de la Unidad de Servicios Públicos Municipales expedirá la autorización a quienes hayan cumplido con los requisitos legales previstos en este Reglamento o en las Leyes correspondientes, para hacer uso de las instalaciones del Rastro.

ARTÍCULO 10.- El Ayuntamiento, en coordinación con las autoridades de comercio y salud, vigilarán que los usuarios respeten las disposiciones legales reglamentarias que regulan su actuación, cumplan con los requisitos de pesas, calidad sanitaria y precios oficiales.

ARTÍCULO 11.- Por disposición sanitaria, la carne que no reúna las características necesarias para su distribución y consumo, se enviará a los hornos para su incineración.

ARTÍCULO 12.- La prestación del servicio público de rastros podrá ser concesionado a particulares, cuando así convenga a los intereses del Municipio.

ARTÍCULO 13.- Para la ubicación y construcción de los rastros municipales, se sujetarán a las normas técnicas que emita la Secretaría de Salud Pública del Estado.

CAPÍTULO II DE LOS USUARIOS

ARTÍCULO 14.- Se consideran como usuarios permanentes o temporales los que a juicio de la administración del rastro, justifiquen o acrediten la posesión legal del animal, sea éste de cualquier especie que se deseen introducir para su sacrificio y que además cumpla con los procedimientos que para tal efecto proceda.

ARTÍCULO 15.- Para efectos de este Reglamento, se consideran como usuarios permanentes aquellas personas que obtengan una licencia que los acredite como tal para hacer uso de las instalaciones del rastro; y como temporales aquellas personas que tramiten un permiso que los acredite como usuarios eventuales para hacer uso de las instalaciones del rastro.

ARTÍCULO 16.- También se consideran usuarios aquellas personas que haciendo del comercio una actividad cotidiana, soliciten en calidad de alquiler, mesas o espacio en el mercado de vísceras y canales, siempre y cuando satisfagan o cumplan con los requisitos establecidos por el rastro y sus procedimientos.

CAPÍTULO III OBLIGACIONES DE LOS USUARIOS

ARTÍCULO 17.- Son obligaciones de los usuarios:

I.- Obtener la licencia que lo acredite como tal, cumpliendo previamente los requisitos de presentarse a la Unidad de Servicios Públicos Municipales y entregar una solicitud acreditando su identidad, actividad, vecindad y asiento de su negocio, anexando autorización sanitaria o tarjeta de salud y 2 fotografías tamaño credencial.

II.- Realizar las actividades para las cuales solicitó la licencia de funcionamiento en forma personal o por conducto de sus familiares o dependientes laborales, quienes actuarán por cuenta del usuario autorizado. Solo en casos justificados ante las autoridades el usuario podrá acreditar uno o varios representantes, mediante carta poder debidamente protocolizada ante Notario Público.

III.- Atender al público en forma permanente y continua respetando el horario que el administrador del rastro establezca. El horario que se implante o sus cambios serán publicados en los lugares más visibles del rastro.

IV.- Cumplir a satisfacción del H. Ayuntamiento, las sanciones impuestas por las infracciones que se cometan a las disposiciones del presente Reglamento

V.- Permitir las visitas de Inspección que practiquen los funcionarios del H. Ayuntamiento, las Autoridades de Comercio y de Salud.

VI.- Cargar y descargar la carne y todos sus derivados en los lugares y horarios establecidos para tal efecto.

VII.- Contar en su lugar de trabajo con equipo de primeros auxilios y de seguridad más indispensables.

VIII.- Pagar las cuotas y/o tarifas que fije la administración por los servicios ordinarios, extraordinarios o especiales que reciba del rastro.

IX.- Sacar el ganado que no vaya a ser sacrificado, antes de las 6 horas del día siguiente a su introducción, en caso contrario, deberá pagar la tarifa por el tiempo que su animal permanezca en depósito en las instalaciones del rastro, según lo establecido al respecto.

X.- Acatar las disposiciones de tipo general y/o particular que establezca la administración.

XI.- Usar las Instalaciones del Rastro exclusivamente para las actividades a que se hayan destinado; y

XII.- Cubrir a la administración el pago de la alimentación dada a los animales que se hayan introducido en los corrales, de acuerdo a las tarifas previamente establecidas.

CAPÍTULO IV DE LAS PROHIBICIONES.

ARTICULO 18.- Para efectos de este Reglamento, se considerarán como prohibiciones las siguientes:

I.- Que los usuarios de las Instalaciones de los rastros saquen los animales que no sacrificarán, sin cumplir con las disposiciones sanitarias y haber pagado todos los derechos, impuestos y demás cuotas que hayan causado.

II.- Distribuir carne fresca o refrigerada a los detallistas sin la debida inspección sanitaria, sin el cumplimiento fiscal respectivo; de igual manera sin el pago de cuota a la Administración.

III.- Presentar la solicitud para el sacrificio de ganado fuera del horario y del procedimiento establecido.

IV.- Presentar datos falsos o diferentes de los animales designados para el sacrificio.

V.- Introducir ganado en los corrales de encierro fuera del horario establecido.

VI.- Entrar a los departamentos de sacrificio, refrigeración y de Inspección Sanitaria sin la autorización de la administración.

VII.- Colgar los canales fuera de las perchas autorizadas por la administración.

VIII.- Abandonar los canales en las cámaras de refrigeración por más de 24 horas, y en caso de que suceda, la Administración procederá a la venta o incineración, según convenga, y el producto será en beneficio de la misma.

IX.- Expende las vísceras y canales fuera de los lugares y horarios establecidos para tal efecto.

X.- Depositar en las cámaras de refrigeración carne que, a juicio del servicio sanitario proceda de animales enfermos, en todo caso, ésta se enviará al anfiteatro o a las pailas según proceda; y

XI.- Sacar de los corrales a los animales en pié sin haber cumplido a satisfacción con las disposiciones sanitarias y reglamentarias y además, sin haber cubierto los derechos, impuestos Y cuotas que haya causado.

CAPÍTULO V DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

ARTÍCULO 19.- La prestación del servicio público de rastros y su organización administrativa se realizará por el Ayuntamiento, a través de la Unidad de Servicios Públicos Municipales de la que dependerá orgánica y jerárquicamente.

La organización Interna de los Rastros municipales establecidos de conformidad al presente reglamento, estarán a cargo de un Administrador designado y removido libremente por el C. Presidente Municipal.

ARTÍCULO 20.- El Administrador del Rastro, tendrá las siguientes funciones:

I.- Registrar a los Usuarios;

II.- Elaborar un padrón de usuarios permanentes para efectos de control.

III.- Integrar, controlar y actualizar el archivo del rastro.

IV.- Proponer al C. Presidente Municipal en Coordinación con el Titular de la Unidad de Servicios Públicos Municipales, las necesidades de construcción y reacondicionamiento del rastro.

V.- Programar el mantenimiento anual del Rastro.

VI.- Agrupar a los usuarios por tipo de animales que expendan, procurando que hagan uso adecuado de las instalaciones del rastro.

VII.- Cuando así lo determine la Tesorería Municipal, tener bajo su responsabilidad el cobro de los impuestos, tarifas y cuotas por los servicios ordinarios y/o extraordinarios Que preste el rastro.

VIII.- Vigilar que las instalaciones se conserven en buenas condiciones físicas e higiénicas

IX.- Supervisar la prestación de los servicios de refrigeración.

X.- Ordenar el retiro de la carne en estado de descomposición de las instalaciones del rastro.

XI.- impedir cualquier acto o violencia que altere el orden público

XII.- Informar a su Autoridad inmediata el desarrollo de sus operaciones y las circunstancias especiales que se susciten en el rastro, así como de las violaciones a este Reglamento y a las disposiciones locales concordantes;

XIII.- Disponer libremente de los esquilmos y desperdicios para su venta o aprovechamiento.

XIV.- En casos de Infracción a los precios oficiales, dará aviso de inmediato a las autoridades federales competentes.

XV.- Establecer las políticas de distribución de carne a los tablajeros y detallistas para su consumo en general.

XVI.- Concesionar mediante contrato, la introducción de pasturas a los rastos para la alimentación de los animales que permanezcan en los corrales, en todos los casos, el concesionario pagará a la administración la cuota que previamente se establezca:

XVII.- Sacrificar el ganado que permanezca en los corrales por más de cuatro días, cumpliendo las disposiciones sanitarias y vender los productos a precios oficiales, cobrando el importe de los derechos y demás cuotas que hayan causado, así como los impuestos generados. El excedente será depositado en la caja de la Administración para entregarse al introductor, comprobando la propiedad de los animales sacrificados.

XVIII.- Vigilar que el servicio sanitario selle la carne, exclusivamente cuando le muestren el pago de todas las cuotas causadas.

XIX.- Fijar la hora del sacrificio del ganado, tomando en cuenta que ésta debe terminar a las seis horas.

XX.- Vigilar que los animales enfermos una vez pasados por la Inspección Sanitaria, sean turnados al anfiteatro.

XXI.- Fijar las políticas pertinentes para el arrendamiento de las mesas en donde se expenden las vísceras; y

XXII.- Vigilar todas las instalaciones del rastro, a través del personal capacitado para tales efectos..

CAPÍTULO VI DEL SACRIFICIO DEL GANADO

ARTÍCULO 21.- Los animales destinados al sacrificio deberán permanecer en los corrales del rastro público municipal.

ARTÍCULO 22.- Los propietarios de animales que deseen sacrificar su ganado de cualquier especie en el rastro, deberán manifestarlo a través de una solicitud presentada ante la Administración.

ARTÍCULO 23.- El Notario para recibir las solicitudes, será el que fije la administración.

ARTÍCULO 24.- Los solicitantes al presentar su manifestación, deberán expresar el número y especie de animales que deseen sacrificar.

ARTÍCULO 25.- Los propietarios de animales pagarán directamente a la Administración los impuestos correspondientes del sacrificio, uso de corrales y peso de básculas propiedad del rastro.

ARTÍCULO 26.- La entrada de ganado de cualquier especie, destinado al sacrificio a los corrales del rastro, se efectuara todos los días hábiles, dentro del horario que fije la administración. Por ningún motivo se permitirá la entrada de ganado a los corrales fuera del horario establecido. Introducidos los animales a los corrales, se considerarán al sacrificio, y si son retirados por sus propietarios, estos no tendrán derecho alguno a exigir el reintegro de las cuotas pagadas. Cuando la administración se vea imposibilitada para prestar los servicios pagados por causas de fuerza mayor, podrán reintegrársele las cuotas pagadas.

ARTÍCULO 27.- El sacrificio de ganado de cualquier especie, principiara a la hora en que cada caso fije la administración, tomando en cuenta el número de animales manifestados.

ARTÍCULO 28.- A las áreas destinadas para labores de sacrificio, solo tendrán acceso los empleados encargados de los trabajos de matanza, el personal de vigilancia comisionado y los encargados de la inspección sanitaria, así como las personas que expresamente autorice la administración.

ARTÍCULO 29.- La administración, por conducto del personal correspondiente cuidará que las pieles, canales y vísceras sean debidamente marcadas para que no se confundan las pertenencias.

ARTÍCULO 30.- Las pieles pasarán al departamento respectivo para su limpia y efectuada esta, se entregarán a sus propietarios.

ARTÍCULO 31.- Los canales, vísceras y pieles, se entregan a los usuarios en los departamentos respectivos, mediante un recibo que firmarán los propietarios recibiendo de conformidad, de existir alguna inconformidad, deberán manifestarla en el mismo acto de recepción del jefe del departamento o bien en la administración, perdiendo todo derecho a hacerlo con posterioridad y cesando toda responsabilidad administrativa.

CAPÍTULO VII DE LA INSPECCION SANITARIA

ARTÍCULO 32.- Las funciones de inspección sanitaria corresponden a la Secretará de Salud Pública de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Salud del Estado, en su artículo 3, inciso B, Fracción V, y Capitulo VI del titulo Décimo Primero.

ARTÍCULO 33.- El impuesto que cause la Inspección Sanitaria se pagará conforme lo establecen los artículos correspondientes de la Ley de Ingresos Municipal.

ARTÍCULO 34.- El control sanitario del ganado que entre al rastro será ejercido por médicos veterinarios, quienes determinaran la calidad de carne par consumo humano.

ARTÍCULO 35.- Los canales de los animales sacrificados que hayan sido inspeccionados por el Servicio Sanitario, serán llevados al mercado de canales, en donde serán sellados autorizando su consumo.

ARTÍCULO 36.- Las vísceras pasarán al departamento de lavado, para ser aseadas e inspeccionadas por el personal sanitario, en su caso, serán selladas para el consumo.

ARTÍCULO 37.- En caso de que las carnes de los animales sacrificados en el rastro constituyan un riesgo para el consumo humano, conforme a la resolución del Servicio Sanitario, serán destruidas en los hornos crematorios.

ARTÍCULO 38.- En los lugares donde se practique la inspección sanitaria, no se permitirá la entrada al público.

ARTÍCULO 39.- La Inspección Sanitaria se llevará a cabo también en los mercados de canales y vísceras, mediante la visita de inspectores designados por la autoridad competente.

CAPÍTULO VIII DEL MERCADO DE CANALES Y VISCERAS

ARTÍCULO 40.- Concluida la Inspección Sanitaria, los canales y vísceras se pondrán a disposición de sus propietarios, quienes las podrán vender al público en buenas condiciones de higiene.

ARTÍCULO 41.- El mercado de canales deberá disponer de perchas necesarias para colgar los canales destinados a la venta.

ARTÍCULO 42.- El mercado de vísceras deberá contar con mesas para la venta de los productos.

ARTÍCULO 43.- Los mercados de canales y vísceras permanecerán abiertos para la venta de los productos, dentro del horario que fije la administración. Los canales que no se hayan vendido al cerrarse el mercado, pasarán a refrigeración dentro de la hora siguiente al cierre, y serán recibidas por el encargado del departamento de refrigeración, quién deberá otorgar un recibo especificando detalladamente las carnes, ya se trate de cuartos, medios o canales enteros.

ARTÍCULO 44.- Los canales deberán ser retirados de la refrigeración al día siguiente por sus propietarios, para ponerlos nuevamente a la venta en el mercado.

ARTÍCULO 45.- El depósito y guarda de canales en refrigeración por el tiempo especificado en el párrafo anterior será gratuito; pero en caso de que las carnes sean abandonadas por más tiempo, los propietarios pagarán las cuotas que fije la administración.

ARTÍCULO 46.- Los canales que se reciban en los rastros de procedencia extraña a los mismos pero de animales sacrificados dentro de la Entidad y que a juicio del servicio sanitario sean aptos para el consumo, pagarán las cuotas que serán fijadas por la administración.

CAPÍTULO IX DEL TRANSPORTE DE CARNES

ARTÍCULO 47.- El servicio de transporte de carnes en el municipio, forma parte del Servicio Público de Rastros para todos los efectos conducentes.

ARTÍCULO 48.- La administración prestará directamente el servicio de transporte de carne dentro de la jurisdicción del municipio.

ARTÍCULO 49.- Los camiones en servicio estarán especialmente acondicionados para el transporte de carnes, de acuerdo a los reglamentos sanitarios.

ARTÍCULO 50.- El precio del transporte será fijado por la administración, tomando en cuenta la especie de ganado, la capacidad del vehículo y la distancia del lugar donde se entregarán las carnes.

ARTÍCULO 51.- El personal que opere el transporte será designado por la administración.

CAPÍTULO X DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

ARTÍCULO 52.- Son infracciones de los usuarios:

I.- Iniciar operaciones sin contar con la tarjeta que lo acredite como usuario, expedida por la administración.;

II.- Alterar los comprobantes de pago de derechos u otras obligaciones fiscales relativas.

III.- Introducir o sacar ganado de los corrales sin las autorizaciones correspondientes.

IV.- Abandonar en el mercado del rastro los canales sin las autorizaciones correspondientes.

V.- Entrar a los lugares en que se efectúe el sacrificio, así como a las cámaras de refrigeración sin autorización; y

VI.- Las demás que establezca la Ley y el presente Reglamento

ARTÍCULO 53.- La administración sancionará a los usuarios que abandonen las carnes en las cámaras de refrigeración por más tiempo del autorizado, con su venta o incineración, según proceda.

ARTÍCULO 54.- Las vísceras que no sean vendidas en el mercado o recogidas por su dueño al cerrarse el mercado serán rematadas por la administración y su producto quedará a favor de la misma.

ARTÍCULO 55.- Los usuarios que infrinjan las disposiciones contenidas en este Reglamento y demás disposiciones, serán sancionados con multas, que serán fijadas por la administración, o en su caso, por las autoridades competentes.

CONCLUSIONES

- Mejor control de animales que ingresan al rastro, realizar la inspección adecuada del ganado para evaluar su condición en pie, que el animal se vea saludable y sea apto para el consumo humano así como para su procesamiento.
- Exigir los tratamientos que el animal ha llevado así como las fechas de los mismos ya que hay ciertas sustancias que se deben dejar de administrar en un tiempo de terminado antes del sacrificio como los antibióticos e implantes ya que desencadenan intoxicaciones al consumidor.
- El medico veterinario debe trabajar juntamente con el personal del rastro, llevar control de todo el proceso desde el sacrificio hasta la industrialización o la salida de la canal según sea el caso.
- El M.V.Z. debe inspeccionar las vísceras y confirmar si el animal esta sano en un examen post mortem.
- El M.V.Z. es responsable de exigir pruebas del animal para confirmar que este libre de brucella u otras enfermedades zoonoticas.
- Las personas que laboren en los rastros ya sean los responsables del sacrificio, así como del medico y de las demás personas deben utilizar la ropa adecuada como las protecciones necesarias, ya que el estar en contacto con animales son fuente de contagio como brucella o tuberculosis, si la inspección no fue realizada o si el manejo es inadecuado
- Las instalaciones de los establos deben estar en perfectas condiciones para poder efectuar el servicio para lo que fueron construidos, así como darles el mantenimiento requerido.

LITERATURA CONSULTADA

- 1.- Aguilar V..A., Mendoza E., Cabral M. A., Legislación Agropecuaria, segunda edición, editorial Limusa, México 1987.
- 2.- Cabral M, A., Aguilar V. A, Compendio de leyes Agropecuarias, 1^{ra} edición, Editorial, Limusa, S . A. de C. V. México1994.

- 3.- Análisis, Evaluación y Síntesis de la Legislación Agrícola, Ganadera y Forestal en la República Mexicana. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna, Departamento de Ciencias Socioeconómicas. México (1993).
- 4.- Análisis y Evaluación de las Leyes Estatales de Ganadería. Universidad Autónoma Agraria Antonio narro Unidad Laguna, Departamento de Ciencias Socioeconómicas. México (1994).
- 5.- Cabral-Aguilar-Luevano. Marco Jurídico Agropecuario Nacional. UAAAN. UL. México (1998).
- 6.- Cabral M.A. La Legislación Agraria en México. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna. México. (2000).
- 7.- Cabral M.A. Estrategia Jurídica para el Desarrollo Rural en los Estados, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Unidad Laguna. México. (2001).
- 8.- Cabral M.A. La Legislación Agroecológica Mexicana. U.A.A.A.N.U.L, México, 2001.
- 9.- Boletín Informativo, La norma Oficial Mexicana, Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Zoonosanitaria, Diciembre (1999), Edición a cargo de la Comisión Nacional de Sanidad Animal.
- 10.- Sanidad Animal y Vegetal Ediciones Delma,. (2000).
- 11.- Ley de Sanidad Animal. (D.O.F. 23 de julio del 2007)
- 12.- Ley Federal sobre Metrología y Normalización (D.O.F. en estudio sus reformas)
- 13.- Reglamento de la Administración del rastro Municipal de Torreón, Coahuila
- 14.- Normas Oficiales Mexicanas del Subsector Pecuario. SAGARPA. 2007

Ventajas comparativas del cultivo de la canola en el estado de Jalisco, México

Hernandez, V. R.¹⁸; González, A. A.¹; Rivera. E. P¹⁹

Comparative advantages on cultivation of canola in Jalisco, Mexico

ABSTRACT

Of all vegetal oil in the today market, the canola oil is the one that has the best nutritious profile; unfortunately in our country is produced in minimum required part, in such a way that it has gotten to matter up to a 800 thousand tons, representing exit of currencies of \$228 million dollars. With the purpose of determining the canola in the state of Jalisco, a study of productive potential was made, considering aspects related to the requirements of climate and ground of the culture. During four cycles of agricultural production in autumn winter varieties of canola were evaluated in conditions of irrigation, to select those significant in grain production and other agronomical characteristics. Also, parcels of validation with producers in zones with potential settled down and that traditionally seed the wheat in the same cycle of production to determine the yield of both crops. The investigation results indicate that the state of Jalisco has 190 thousand hectares optimal for canola seedtime, that the varieties with greater yield were the 401 Hyola and Monty, which they surpassed in some localities 3.0 ton/ha.

Key words: *Canola, variety of hyola and monty.*

RESUMEN

De todos los aceites vegetales en el mercado de hoy, el aceite de canola es el que tiene el mejor perfil nutritivo, desafortunadamente en el país es producido en mínima parte del requerido, de tal manera que ha llegado a importar hasta 800 mil toneladas anuales, representando una salida de divisas de \$228 millones de dólares. Con la finalidad de determinar la ventaja comparativa del cultivo de la canola en el estado de Jalisco, se realizó un estudio de potencial productivo, considerando aspectos relacionados a los requerimientos de clima y suelo del cultivo. Durante cuatro ciclos de producción agrícola en otoño-invierno se evaluaron en condiciones de riego variedades de canola, para seleccionar aquellas sobresalientes en producción de grano y otras características agronómicas importantes. Asimismo, se establecieron parcelas de validación con productores en zonas con potencial, que siembran tradicionalmente el trigo en el mismo ciclo de producción. El trabajo forma parte del proyecto titulado Generación, Validación y

¹⁸ INIFAP Centro de Investigación Regional "Pacífico Centro" Interior parque Los Colomos S/N. Col Providencia. Guadalajara. Jalisco. C.P 44660 A.P 637 www.inifap.gob.mx

¹⁹ Centro Universitario del Sur (UDG) Profesor de Tiempo Completo patricia@cusur.udg.mx

Transferencia de Tecnología en cultivos Oleaginosos en Jalisco, que desde 1998 desarrolla el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) con sede en el Campo Experimental Clavellinas, en el municipio de Tuxpan, Jalisco. Los resultados de investigación indican que el estado de Jalisco tiene 190 mil hectáreas optimas para la siembra de canola, que las variedades con mayor rendimiento son la Hyola 401 y Monty, las cuales alcanzaron en algunas localidades más de 3.0 toneladas de grano/hectárea.

Palabras Clave: *Ventaja comparativa, canola, variedades hyola y monty.*

INTRODUCCIÓN

La canola es un tipo de colza (*Brassica napus* y rapa), la cual fue mejorada genéticamente, el mayor cambio consiste en la continua reducción de los niveles de glucosinolatos cuyos derivados hidrolíticos (isotiocianatos, oxazolidinetionas y nitrilos) (Weekly, 1999) causan problemas en la calidad del aceite y de la pasta; lográndose que la semilla tuviera menos de 2% de ácido erúxico en el aceite y menos de 30 micro moles de glucosinolatos por gramo de pasta de esta forma pudo ser aprovechada en la alimentación humana y animal (Hickling, 1997). El aceite de canola contiene dos ácidos grasos esenciales en nuestra dieta; el ácido linoléico (un ácido graso omega-6) y el ácido alfa linolénico (un ácido graso omega-3) (Morris, 2004). (Salazar, 2005).

En México se inició en 1970 la investigación para introducir la canola en diferentes regiones del país, y no fue hasta los 90's cuando se realizaron pruebas de: adaptación en Sonora y otras regiones del país. En base a experimentación y validación se ha determinado que la canola es un cultivo viable tomando en cuenta su productividad en relación a cultivos tradicionales como el trigo, maíz, fríjol, cártamo (Moreno y Muñoz, 1999). Solamente de canola se importan de Canadá 897,034 toneladas métricas, que representan la fuga de divisas de 228 millones de dólares (Ruiz, 2004).

Actualmente en México solo se cubre el 15% de los requerimientos (Cámara de Aceites y Proteínas de Occidente, 2002), de granos oleaginosos, por lo que es necesario incorporar nuevas especies a los sistemas de producción y fomentar la siembra de las especies ya cultivadas, en áreas con potencial agro ecológico. La diversificación de cultivos como opciones rentables se presenta actualmente como una prioridad para los agricultores en México a fin de mantenerse en la actividad agrícola. En los últimos años los bajos precios y la falta de agua para riego han impactado la rentabilidad así como el área de siembra de algunos cultivos básicos como fríjol, maíz y trigo (Medina e Ireta, 1999). De los cultivos de invierno que se siembran con riego en Jalisco, el trigo es el más importante en cuanto a superficie. En el 2002 se sembraron 10,291 hectáreas con un rendimiento promedio de 5.5 toneladas por hectárea. De esta superficie, el 79.5 % se concentró en la región Ciénega de Chapala, principalmente en el área de la Barca, Jalisco (González et al., 2002). Objetivo: Determinar las ventajas comparativas del cultivo de la canola en el estados de Jalisco.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo forma parte del proyecto titulado Generación, Validación y Transferencia de Tecnología en cultivos Oleaginosos en Jalisco, que desde 1998 desarrolla el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) con sede en el Campo Experimental CLAVELLINAS, en el municipio de Tuxpan, Jalisco.

a) Localización del área de estudio La región está localizada en las regiones de Ciénega y Sur de Jalisco, descrita por el Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Jalisco (2000).

b) La selección de municipios se realizó aplicando los siguientes criterios:

1.- Aquellos que se han distinguido históricamente por su aportación de alimentos básicos en condiciones de riego bajo la modalidad otoño invierno. (SAGARPA, 2004; Medina et al., 2001)

2.- Las señaladas como áreas con potencial agro ecológico para especies oleaginosas en Jalisco (Ruiz y González 1999).

Generación de Tecnología. Como parte inicial y tomando en consideración que la canola era un cultivo desconocido se realizaron una serie de estudios que incluyeron trabajos de investigación para determinar su potencial de producción y poder identificar ventajas del cultivo en el estado de Jalisco, considerándose los siguientes aspectos. a) Descripción de requerimientos agro-ecológicos, búsqueda de información bibliográfica y experimental relacionada con los requerimientos de clima y suelo de la canola. b) Se analiza las variables de requerimientos climáticos de la canola y requerimiento del suelo de la misma.

Una vez detectado el potencial productivo se procedió a establecer trabajos experimentales en predios de productores, que tuvieron como finalidad evaluar la producción de variedades de canola. El estudio de esta fase se distribuyó a lo largo de cuatro diferentes ciclos agrícolas otoño invierno (*Oil*) correspondiendo a los años 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003 y 2003-2004 durante los cuales se establecieron parcelas de investigación validación con una superficie de 1 ha de canola, mismas que se ubicaron en los municipios de Tuxpan, Poncitlán, La Barca, Jamay, Teocuitatlán de Corona, Sayula y Cd. Guzmán Jalisco poblaciones donde tradicionalmente se establecen cultivos de riego en el ciclo otoño invierno (*Oil*). Determinando y variables de importancia (Ramírez y Velasco, 1996) entre las cuales están las siguientes;

Localización de la parcela, Paquete tecnológico aplicado, Fecha de siembra. Días a floración, Días a cosecha y Rendimiento de grano por hectárea.

Validación de Tecnología. Se establecieron parcelas de Validación, mismas que estuvieron a cargo de los propietarios de las parcelas, donde se establecieron los genotipos que manifestaron una mayor producción a nivel experimental.

Esto con el objetivo de comprobar los resultados de investigación en un ambiente diferente o en condiciones de aplicación más generalizada y que sirva para determinar la validez fuera del contexto experimental en que fue generada la tecnología. Se seleccionaron para esta fase productores de los municipios de Teocuitatlán de Corona, La Barca, Tuxpan, Jamay, Ocotlán, Zapotlán del Rey, Sayula, Cd Guzmán, Poncitlán y Mascota, Jalisco, México

Diseño. El diseño experimental fue de bloques al azar, con tres repeticiones y otros con cuatro repeticiones. Los efectos de los tratamientos se evaluaron mediante un análisis de varianza, comparando las medias mediante la prueba de Tukey (Olivares, 1994) a un nivel de significancia de 95%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio del potencial productivo de la canola en Jalisco se presentan en el Cuadro N° 1, tanto en superficie como en distribución espacial, mismos resultados reportan para el trigo (Medina, y Aceves 2003).

Las regiones con potencial óptimo para canola bajo riego en el ciclo otoño-invierno, se distribuyen en los municipios de Mascota, Etzatlán, Antonio Escobedo, Ahualulco, Teuchitlán, Ameca, Tlajomulco, Tala, San Martín Hidalgo, Cocula, Villa de Corona, Zapotiltic, Tamazula, Quitúpan, Tizapán, Teocuitatlán, Atoyac, Sayula, Cd Guzmán, Zapotlanejo, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos, Tototlán, Atotonilco, Zapotlán del Rey, Ocotlán, Ayotlán, Jamay y La Barca Jalisco. En tanto, las áreas con potencial sub-óptimo para canola bajo riego se distribuyan en los municipios de Ojuelos, Encarnación de Díaz, Lagos de Moreno, San Diego de Alejandría, Tamazula, Tonila y Tecalitlán Jalisco.

Cuadro N° 1 Superficie en hectáreas de acuerdo al estrato de potencial en el Estado de Jalisco

Estrato potencial	Superficie (ha)
Óptimo	199,752
Subóptimo	132,243

Actividades en el ciclo otoño invierno 2000-2001 evaluación de Variedades Experimentales de canola

Se procedió a establecer trabajos que ayudaran a identificar variedades de alto rendimiento, procediéndose a establecer el primer ensayo en Tuxpan, Jalisco con 11 variedades de canola, todas hasta esa fecha desconocidas y que fueron importadas de países europeos. Cuadro N° 2.

Este primer ensayo inicia la selección de variedades, destacando en producción la Hyola 401, con rendimiento superior a 3 toneladas por hectárea, siendo diferente estadísticamente ($p < 0.05$), con el resto de las variedades evaluadas. Otra variedad que destaca en

producción es la Monty con 2,483 Kg. por unidad de superficie, pero estadísticamente igual a Hyola 330, pero esta última presenta un 5% de plantas caídas. Cuadro No 2.

Actividades en el ciclo otoño invierno 2001-2002 evaluaciones de variedades experimentales y comerciales de canola.

Con los resultados del ciclo anterior, se obtuvieron nuevos materiales promisorios a nivel experimental y comercial, teniendo genotipos para dos experimentos, para evaluar 18 variedades de canola, en las regiones Ciénega de Chapala y en los municipios de La Barca y Sayula (Sur de Jalisco).

Manejo Agronómico Con la finalidad de definir el número de riegos requeridos para el cultivo de la canola, se establecieron dos experimentos. En las dos localidades la densidad de siembra fue, 3.0 kilogramos de semilla por hectárea y una fertilización de (90-46-00) unidades de nitrógeno, fósforo y potasio.

Cuadro N° 2 Resultados en el ciclo Otoño-Invierno 2000-2001. Evaluación de variedades experimentales de Canola en Tuxpan Jalisco (INIFAP)

Variedad	Rendimiento (Kg/Ha)	Días a floración	Acame (%)
Hyola — 401	3,223 ^a	53	0
Monty	2,483 ^b	52	0
Hyola — 330	2,468 ^b	47	5
Hyola — 308	2,387 ^c	50	0
Hyola — 420	2,028 ^d	47	0
Scoop	1,997 ^d	52	0
Cavalier	1,564 ^e	66	0
Karoo	1,530 ^f	60	0
Tobin	1,492 ^g	46	5
Westar	1 445 ^h	67.	0
Maguellan	390 ⁱ	67	0

Nota: Literales distintas indican diferencias estadísticas (p <0.05).

En la Barca, Jalisco, Cuadro N° 3, los resultados obtenidos indican que, la variedad Scoop fue la de mayor rendimiento con 2,370 Kg/ha; sin embargo fue estadísticamente igual a Hyola 401 (testigo) y Hyola 330, las cuales alcanzaron un rendimiento de 2,180 y 2,138 Kg/ha respectivamente. Con respecto al ciclo biológico, las variedades más precoces fueron Tobín, Hyola 401 y Monty con 55 y 59 días a floración. Otros estudios realizados en Argentina, Zalazar (2005), evaluando 18 variedades de canola, la variedad fue Scoop presentó el mejor rendimiento con una producción de 1,500 kilogramos de grano por hectárea.

En Sayula, Cuadro N° 4 los resultados obtenidos manifiestan que la variedad testigo (Hyola 401) fue la mejor con 2,371 Kg/ha, seguida por la variedad Monty y Hyola 308 con rendimientos de 1,866 y 1804 Kg/ha. Con respecto al ciclo biológico, las variedades más precoces fueron las mismas que en La Barca.

Cuadro N° 3 Resultados en el Ciclo Otoño-Invierno 2001-2002. Rendimiento y Características agronómicas de variedades de Canola en la Barca, Jalisco. INIFAP

Variedad	Riegos No.	Rendimientos Kg/Ha)	Días a la Floración	Altura de Planta	Desgrane *	Acame (%)
Scoop	3	2,370 ^a	63	1.02	2	0
Hyola 401 (T)	3	2,180 ^a	59	0.93	2	0
Hyola 330	3	2,138 ^a	60	1.10	1	0
MC-205	3	2,026 ^{bc}	72	1.15	1	0
Monty	3	2,026 ^{bc}	59	0.95	1	0
Hyola 420	3	1,897 ^c	60	1.00	1	0
Mystic	3	1,897 ^c	61	1.11	2	0
Hyola 308	3	1,810 ^{cd}	60	1.03	1	0
MC- 180	3	1,735 ^{cd}	71	1.42	2	0
MC-204	3	1,730 ^{cd}	68	1.26	1	0
Tobin	3	1,717 ^{cd}	55	1.33	1	0
MC-104	3	1,704 ^{cd}	65	1.15	2	0
MC- 207	3	1,672 ^{cd}	67	1.32	2	0
MC-105	3	1,650 ^d	71	1.24	1	0
Karoo	3	1,595 ^d	64	1.11	1	0
Maguilla	3	1,576 ^e	71	1.20	1	0
Cavalier	3	1,344 ^e	69	1.30	2	0
Argentina	3	1,296 ^e	69	1.30	2	0

Nota: Literales distintas indican diferencias estadísticas ($p < 0.05$).

*Escala 1-3: 1=poco desgrane, 2= desgrane medio, 3=mucho desgrane t= testigo

Cuadro N° 4 Resultados en el ciclo Otoño-Invierno 2001-2002. Rendimiento y Características agronómicas de variedades de Canola en Sayula Jalisco. INIFAP

Variedad	Riegos No	Rendimiento Kg/Ha	Días a la Floración	Altura de Planta	Desgrane	Acame (%)
Hyola 401 (T)	4	2,371 ^a	54	0.93	1	0
Monty	4	1,866 ^b	56	0.95	1	0
Hyola 308	4	1,804 ^{bc}	58	1.03	1	0
Hyola 330	4	1,711 ^{bc}	58	1.08	1	0
Hyola 42	4	1,511 ^{cd}	58	1.00	1	0
Imc-205	4	1,380 ^{de}	64	1.15	1	0
Scoop	4	1,355 ^{de}	58	1.02	2	0
IMC- 204	4	1,247 ^{ef}	65	1.26	1	0
IMC-207	4	1,101 ^{ef}	66	1.32	2	0
IMC-104	4	955 ^f	64	1.15	2	0
Mystic	4	925 ^f	66	1.11	2	0
IMC- 105	4	827 ^{fg}	66	1.25	1	0
Karoo	4	753 ^{fg}	60	1.08	1	0
Argentina	4	562 ^{gh}	66	1.30	2	0
IMC-108	4	390 ^{he}	67	1.42	2	0
Cavalier	4	332 ^{he}	66	1.30	2	0
Tobin	4	240 ⁱ	50	1.33	1	0
Maguellan	4	166 ⁱ	67	1.20	1	0

Nota: Literales distintas indican diferencias estadísticas ($p < 0.05$).

*Escala 1-3: 1=poco desgrane, 2= desgrane medio, 3=mucho desgrane t= testigo

Actividades en el ciclo otoño invierno 2002-2003 evaluaciones de variedades experimentales y comerciales de canola.

En el ciclo agrícola otoño-invierno 2002-2003 se estableció en el Municipio de Jamay, Jal. un ensayo de rendimiento con 10 variedades de canola. La siembra se realizó en seco, el riego de germinación se dio el 14 de diciembre del 2003.

La parcela experimental fue de 3 surcos de 5 metros de longitud con separación entre surcos de 0.76 m. La densidad de siembra fue de 3 kilogramos por hectárea, y la fertilización aplicada fue (110-55-00) unidades de nitrógeno, fósforo y potasio respectivamente, al momento de la siembra.

La maleza se controló mediante un deshierbe manual que se realizó 40 días después de la emergencia del cultivo. El aclareo de plantas en canola se hizo 25 días después de la emergencia del cultivo, dejando aproximadamente 20 plantas por metro lineal (256,000/ha). Se tomaron datos de días a floración, uniformidad a madurez de cosecha, desgrane, altura de planta, uniformidad de planta y plantas cosechadas. La cosecha se realizó del 15 a 23 de abril, iniciando el corte con las precoces. La parcela útil fue de un surco de cinco metros (3.9 m²). (Cuadro N° 5).

En el Cuadro N° 5 se presenta el rendimiento y algunas características agronómicas de las variedades de canola evaluadas en el ciclo 2002-2003. Se observa que las variedades Hyola 401 presentaron ciclo precoz, Scoop intermedio y las IMC tardío.

**Cuadro N° 5 Resultados en el ciclo Otoño-Invierno 2002-2003
Rendimiento y Características agronómicas de variedades de
Canola en Jamay, Jalisco. INIFAP**

Variedad	DF	UMC	DG	AP	UP	PLC	Rendimiento (kg/ha)
Hyola-401 (T)	55	1	1	1.28	1	302,631	3,477 ^a
Hyola-308	55	3	2	1.40	3	321,052	2,868 ^{ab}
Hyola-42	56	3	2	1.49	3	271,052	2,771 ^{ab}
Scoop	60	3	2	1.34	3	331,578	2,653 ^{ab}
Hyola-330	54	3	2	1.46	3	278,947	2,618 ^{ab}
IMC-204	64	2	2	1.42	2	302,631	2,372 ^{ab}
IMC-104	63	2	3	1.42	2	263,157	2,271 ^{ab}
IMC-105	66	2	2	1.51	2	289,473	2,250 ^{ab}
IMC-207	64	1	3	1.50	1	286,842	2,157 ^{ab}
IMC-205	65	1	2	1.45	1	302,631	1,977 ^b

Literales distintas indican diferencias estadísticas (p < 0.05).

T testigo

CV. = 18.7 % D.M.S.H0.05 = 1362 Kg

1. Días a floración

2. Uniformidad a madurez de cosecha: 1 uniforme, 3 muy heterogénea

3. Desgrane: 1 poco, 3 mucho

4. Altura de planta en metros

5. Uniformidad de planta: 1 uniforme, 3 muy heterogénea

6. Plantas cosechadas por hectárea

La uniformidad a madurez de cosecha (UMC) Hyola-401 y IMC-205 fueron las más homogéneas, también presentaron buena uniformidad de planta (UP). Con respecto al desgrane (DG) la variedad Hyola-401 fue la que presentó el valor más bajo. La altura de planta (AP) de los genotipos fluctuó de 1.28 a 1.51 m, siendo Hyola-401 la de menor porte. La densidad de plantas cosechadas (PLC) por hectárea varió de 263,157 a 331,578. La variedad Hyola-401 obtuvo el mayor rendimiento de grano (3,477 kg/ha), sin embargo fue estadísticamente igual al resto de variedades, con excepción de IMC-205. Cabe destacar que la variedad Hyola-401 fue la más sobresaliente ya que presenta ciclo biológico corto, porte de planta intermedio, uniformidad a madurez de cosecha y poco desgrane.

En este mismo ciclo otoño-invierno 2002-2003 se estableció en una localidad de Sayula, Jal., un ensayo de rendimiento con 10 variedades experimentales y comerciales de canola. La siembra se realizó el 27 de diciembre, el riego de germinación se dio el 28 de diciembre por aspersión, germinando ocurrió el 5 de enero del 2003. La fórmula de fertilización, aplicada 70-46-00 unidades de nitrógeno, fósforo y potasio, al momento de la siembra.

La maleza se controló mediante un deshierbe manual, a los 30 días después de la emergencia del cultivo. La floración en variedades precoces inició a los 55 días de sembrado, con el inicio de la floración se presentó la plaga del follaje denominada pulgón, la cual se prolongó durante toda la etapa de floración (40 días), su control se logró con una aplicación de Malathión 1000. Se tomaron datos de días a floración, uniformidad a madurez de cosecha, desgrane, altura de planta y uniformidad de planta. Las variedades no presentaron acame. La cosecha se realizó del 25 a 30 de abril, iniciando el corte con las precoces. (Cuadro N° 6)

Cuadro N°6 Resultados en el ciclo Otoño-Invierno 2002-2003. Rendimiento y Características agronómicas de variedades de Canola en Sayula, Jalisco. INIFAP

Variedad	DF	UMC	DG	AP	UP	Rendimiento (KG/ha)
Hyola-401 (T)	55	1	1	1.10	1	2,519 ^a
Hyola-308	57	3	2	1.25	3	2,400 ^a
Hyola-330	57	3	2	1.20	3	2,320 ^a
Hyola-42	57	3	2	1.30	3	2,240 ^{ab}
IMC-104	62	1	3	1.46	2	2,185 ^{ab}
IMC-105	65	2	2	1.42	2	1,930 ^{bc}
IMC-205	63	1	2	1.42	1	1,885 ^{bc}
Scoop	58	2	2	1.50	2	1,47 ^{bc}
IMC-204	64	2	2	1.40	2	1,834 ^{bc}
IMC-207	65	2	3	1.45	2	1,656 ^c

Notas: Literales distintas indican diferencias estadísticas ($p < 0.05$).

1 días a floración

2 Uniformidad a madurez de cosecha: 1 uniforme, 3 muy heterogénea

3 Desgrane: 1 poco, 3 mucho

4 Altura de planta en metros

5 Uniformidad de planta: 1 uniforme, 3 muy heterogénea

En el Cuadro N° 6 se presenta el rendimiento y algunas características agronómicas de las variedades de canola evaluadas en el ciclo 2002-2003. Se observa que las variedades tipo Hyola 401 presentaron ciclo precoz, Scoop intermedio y las IMC tardío. En relación con la uniformidad a madurez de cosecha (UMC) Hyola 401, IMC-104 e IMC-205 fueron las más homogéneas, las cuales también presentaron buena uniformidad de planta (UP).

Con respecto al desgrane (DG) la variedad Hyola-401 fue la que presentó el valor más bajo. La altura de planta (AP de los genotipos fluctuó de 1.10 a 1.50 m, siendo Hyola-401 la de menor porte. La variedad Hyola-401 fue la que obtuvo el mayor rendimiento de grano con 2,519 kg/ha, sin embargo fue estadísticamente igual a todas las Hayolas y a IMC-104. Cabe destacar que la variedad Hyola-401 fue la más sobresaliente ya que presenta ciclo biológico corto, porte de planta intermedio, uniformidad a madurez de cosecha y poco desgrane.

Actividades en el ciclo otoño invierno 2003-2004 evaluaciones de variedades experimentales y comerciales de canola.

En este ciclo se estableció en el Ejido Jamay, Municipio de Jamay, Jal. un ensayo de rendimiento con 10 variedades de canola. La siembra se realizó en seco, el riego de germinación se dio el 22 de diciembre del 2003 y la germinación ocurrió el 3 de enero del 2004. La fertilización se hizo en dos oportunidades al momento de sembrar y antes de dar el primer riego de auxilio: en la siembra se fertilizó con la fórmula 40-46-00, en la segunda fertilización con 60-00-00 por hectárea. La maleza se controló mediante un deshierbe manual que se realizó 25 días después de la emergencia del cultivo. Posterior al deshierbe se realizó el aclareo de plantas en los tratamientos dejando aproximadamente 20 plantas por metro lineal (256,000/ha). El primero y segundo riego de auxilio se dio mediante riego rodado a los 52 y 83 días posteriores al riego de germinación. En variedades de ciclo precoz la floración dio inicio el 17 de febrero (55 días después del riego de germinación). Se tomaron datos de días a floración, altura de planta y acame. (Cuadro N° 7).

Cuadro N° 7 Resultados en el ciclo Otoño-Invierno 2003-2004 Rendimiento y Características agronómicas de variedades de Canola en Jamay, Jalisco. INIFAP

Variedad	Rendimiento (Kg/ha)	Días a floración	Altura de planta (m)	Acame (%)
Hyola-401 (testigo)	3,257	55	1.43	0
CNH-505	3,151	66	1.76	10
Monty	3,018	55	1.53	5
CNH-517	2,843	68	1.74	10
IMC-204	2,631	64	1.61	6
IMC-104	2,503	61	1.55	2
Hyola-401 (F2)	2,365	55	1.61	3
IMC-205	2,301	66	1.61	4
IMC-105	2,296	66	1.67	8
IMC-207	2,268	63	1.65	5

Nota: Literales distintas indican diferencias estadísticas ($p < 0.05$).

En Jamay, Jal; se aprecia que el testigo Hyola-401 fue el de mayor rendimiento, sin embargo, es estadísticamente igual a los genotipos CNH-505, Monty, CNH-517 e IMC-204; de estos materiales solo Hyola-401 y Monty presentaron ciclo biológico precoz, el cual se ajusta al periodo de tiempo que requiere el productor para cosechar la canola y hacer una siembra oportuna en el ciclo de primavera-verano. El inicio de floración de los genotipos Hyola-401 y Monty es similar (55 días), sin embargo, Monty por ser una variedad de polinización libre es más heterogénea en la floración, lo que ocasiona que al momento de la trilla existan mas granos verdes que en el híbrido Hyola-401. Cabe señalar que el rendimiento que se obtuvo en la generación avanzada (E2) del híbrido Hyola-401 fue 27 % menor que el de la generación F1 de este mismo híbrido.

De los materiales evaluados Hyola-401 fue el más sobresaliente ya que presenta ciclo biológico corto, porte de planta intermedio, uniformidad a madurez de cosecha y mínimo acame. En una prueba de evaluación de variedades (Muñoz et al., 1999) de canola en el sur de Sonora, la variedad Hyola 401 obtuvo la mayor producción con 3,103 kilogramos de grano por hectárea. En el Cuadro N° 7

Por otra parte, en el mismo ciclo agrícola otoño-invierno 2003-2004 se estableció en Teocuitatlán de Corona, Jal., un ensayo de rendimiento con 8 variedades experimentales y comerciales de canola. La siembra se realizó el 19 de diciembre del 2003, el riego de germinación se aplicó el día 20 y la germinación ocurrió el día 28 del mismo mes.

La fertilización se realizó al momento de la siembra, aplicando la fórmula 70- 46-00 por unidad de superficie. La floración en variedades precoces inició a los 55 días después de sembrado, se tomaron datos de días a floración, uniformidad a madurez de cosecha, desgrane, altura de planta y uniformidad de planta. La cosecha se realizó el 20 de abril, iniciando el corte con las precoces. (Cuadro N° 8)

Cuadro N° 8 Resultados en el ciclo Otoño-Invierno 2003-2004 Rendimiento y Características agronómicas de variedades de Canola en Teocuitatlán de Corona, Jalisco. INIFAP

Variedad	DF ¹	UMC ²	DG ³	AP ⁴	UP ⁵	Rendimiento (KG/ha)
Hyola-401	56	1	1	1.10	1	2,858
IMC-205	59	1	2	1.25	1	2,456
IMC-105	62	2	2	1.20	3	2,353
CNH-505	69	3	2	1.50	1	2,136
IMC-207	58	2	2	1.46	2	1,827
CNH-517	70	3	2	1.50	1	1,663
IMC-204	67	2	2	1.42	2	1,640
IMC-204	59	1	2	1.40	1	1,583

Notas: Literales distintas indican diferencias estadísticas ($p > 0.05$).

1 días a floración

2 Uniformidad a madurez de cosecha: 1 uniforme, 3 muy heterogénea

3 Desgrane: 1 poco, 3 mucho

4 Altura de planta en metros

5 Uniformidad de planta: 1 uniforme, 3 muy heterogénea

El rendimiento y algunas características agronómicas de las variedades de canola evaluadas se presentan en el Cuadro N° 8. Se observa que la variedad Hyola 401 fue la de mayor rendimiento con 2,858 kg/ha y la de ciclo mas precoz, no presentando diferencias en rendimiento con el resto de las variedades evaluadas. En relación con la uniformidad a madurez de cosecha (UMC) Hyola-401, IMC-104 e IMC-205 fueron las más homogéneas, las cuales también presentaron buena uniformidad de planta (UP). Con respecto al desgrane (DG) la variedad Hyola-401 fue la que presentó el valor más bajo. La altura de planta (AP) de los genotipos fluctuó de 1.10 a 1.50 m, siendo Hyola-401 la de menor porte.

Conforme se avanzaba en la fase de evaluación de variedades, se inicio la fase de Validación, es decir verificar los resultados en ambientes diferentes y en extensiones de mayor superficie donde fueron generadas, y determinar su validez, con un manejo directo de los productores. Los diferentes municipios donde se establecieron parcelas de validación y los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro N° 9

Cuadro N° 9 Resultados de Validación de Tecnología de Canola en diferentes Municipios del Estado de Jalisco. INIFAP ciclo agrícola otoño -invierno

Localidad	Variiedad	2001-02	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	Promedio
Teocuitatlán	Hyola-401		2,526		2,950		2,738
La Barca	Hyola -401	2,877	3,152		2,557		2,869
	Hyola -420	2,800					2,800
	Monty		2,757			2,000	2,394
Tuxpan	Hyola -401	2,850					2,850
	Hyola -420	2,620					2,620
Jamay	Hyola -401		3,653	3,157	2,843	3,100	3,188
	Monty			3,16	3,014	2,600	2,925
Ocotlan	Hyola -401		2,551		3,277		2,914
Zapotlán del Rey	Hyola -401	2,408				3,200	2,804
	Hyola -420	2,582					2,582
Sayula	Hyola -401		2,318	2,450	2,044	2,200	2,253
Cd. Guzmán	Hyola -401		2,156				2,156
	Monty		1,954				1,954
Poncitlan	Hyola -401				2,122		2,122
	Monty				2,307		2,307
Mascota	Hyola -401					2,400	2,400

Se puede validar los resultados obtenidos con las variedades Hyola y Monty en distintos municipios de Jalisco, destacando en Jamay se obtuvieron los mejores resultados en parcelas de validación con rendimiento promedio de 3.1 y 2.9 ton/ha con las variedades Hyola y Monty respectivamente. Asimismo en La Barca la Hyola 401 y 420 superaron las 2.8 toneladas por hectárea, en Ocotlán supero ligeramente 2.9 toneladas por unidad de superficie. En el resto de poblaciones donde se establecieron parcelas de validación los resultados superaron las 2 ton/ha, a excepción de Cd. Guzmán donde la Monty solo alcanzo 1.9 toneladas.

CONCLUSIONES

El estado de Jalisco cuenta con una superficie superior a 199 mil hectáreas que se consideran óptimas para la siembra de canola de riego en el ciclo otoño invierno. La producción potencial representa una parte importante para satisfacer la demanda interna estatal, que evitara en cierta manera la salida de divisas por concepto de su importación.

Las variedades Hyola 401 y Monty por sus características agronómicas, ciclo biológico, uniformidad en la madurez y principalmente su potencial de producción resultaron ser las mejores. Recomendándose su uso en todas las regiones que muestra el potencial productivo de canola en el estado de Jalisco. En la región Ciénega de Chapala, específicamente en Jamay y La Barca existe potencial para la siembra comercial de canola en donde se pueden obtener rendimientos superiores a las tres toneladas por hectárea utilizando de uno a dos riegos por ciclo.

La introducción de la canola como un nuevo cultivo de otoño-invierno en Jalisco se traducirá en una mayor estabilidad de la producción agrícola y la reducción de riesgos para los productores al contar con una opción más de siembra, representando una ventaja comparativa con el cultivo que tradicionalmente se siembra en ese ciclo; trigo, debido principalmente a; bajos costos de producción, mejor rentabilidad, bajos requerimientos hídricos, ciclo corto y alta demanda en la industria, lo cual coadyuvará a un mejor aprovechamiento de los recursos disponible de la zona de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Coburn, L. (1999). Canola: Tendencias en la producción y comercialización. <http://www.canola-council.org/about199conven/Iachinspanish.html>, nov. 05/05
- Cámara de Aceites y Proteínas de Occidente (CAPRO). (2002).
- Cárdenas, J. G. (2004, diciembre). Presidente de la Cámara de Aceites y Proteínas de Occidente, A.C. Entrevista Personal.
- Centro Nacional de Desarrollo Municipal (2000). Gobierno del Estado de Jalisco.
- FIRA. (1997). Programa Estratégico de Capacitación en Evaluación de Proyectos.
- González, A. A. Medina O.S.; González, E.D.; Ruiz C.A. (2002). Programa de Impulso a la Producción de Especies Oleaginosas en Jalisco. 1998-2001. Informe Final. INIFAP.
- Hickling, D. (1997). Pasta de Canola Guía de la Industria Alimenticia. Canola Council of Canada. P. 4
- Ibarra, A. (1999). Demanda de México por los aceites y alimentos de origen vegetal. <http://www.canola-council.org/about199conven/ibarrainspanish.html> octubre/23/04
- Medina O.S. e Ireta, M. (1999). Resultados de variedades en parcelas demostrativas de trigo en la Ciénega de Chapala. Desplegable informativo No. 11. INIFAPSAGAR.
- Medina, O.S.; González A.A.; González E. D y Ruiz, C. J. (2001). Guía par producir Cártamo en Centro y Sur de Jalisco. Folleto para Productores N° 1 INIFAP.
- Medina, O. S., Flores, L.H y Aceves R. J. (2003). Guía para Producir Trigo en Invierno en el Centro de Jalisco. Folleto Técnico N° 11. Campo Experimental Altos de Jalisco. INIFAP.

- Moreno, M. I. y Muñoz, V. S. (1999). Nuevas opciones de cultivo para el sur de Sonora. Día del Agricultor 1999. Memoria. Publicación especial No. 6. CEVYCIRNOC INIFAP.
- Morris, H.D. (2004). Diet and risk of ischemic heart disease in India. *Journal Clinic Nutritional*;79:582-592.
- Olivares, S.E. (1994). Paquete de Diseños Experimentales. Versión 2.5. Facultad de Agronomía UANL, México.
- Ramírez, H. (1999, 22 enero). Limitados los recursos del programa punto final. El Financiero. México, D.F. p.7.
- Ramírez, V.H. y Velasco, NR. (1996). Registro de variables en Parcelas de Validación y Demostración de Maíz. Folleto Técnico Num 2. INIFAPFUNPROJAL.
- Reunión Técnica sobre Costos de Cultivos de Otoño Invierno (2005-2006). SAGARPA, SEDER, INIFAP, FINRURAL y ASERCA. Noviembre 2005
- Ruiz, A.A. (2004). Overview of the Canola Sector in Mexico. http://atn-riae.agr.ca/Iatin/3655_e.htm. enero/02/05
- Ruiz, C.A. y González, E.D. (1999). Diagnóstico de Áreas con Potencial Agroecológico para cinco Especies Oleaginosas en Jalisco. Informe Final. INI FAP.
- SAGARPA, (2004). Centro de Estadística Agropecuaria. Anuario Estadístico 2003 de la Producción Agrícola.
- SAGARPA, 2004. Costo de Producción de Cultivos. Resumen Ejecutivo.
- Valenzuela, A., Sanhueza, J. y Nieto, S. (2003). “Cuál es el mejor aceite?”. *Revista A&G Magazine*, tomo XIII, N° 1.
- Weekly Market Commentary. (1999). For the week of October 4- 8. Canola. <http://www.agricore.com/marketlweekly.html>.
- Zalazar, D. (2005, 22 octubre). Producción de grano de canola. Suplemento del Campo. Diario La Nación. Buenos Aires, Argentina.

Viabilidad económica de un agronegocio de mezclas de fertilizantes para papa y maíz en el Valle de Toluca, estado de México

Samuel Rebollar-Rebollar^{120*}, Juvencio Hernández-Martínez¹, Rolando Rojo-Rubio¹, Felipe de Jesús González-Razo¹, Benito Albarrán-Portillo¹, Francisca Avilés Nova¹, Anastacio García-Martínez¹, Daniel Cardoso-Jiménez¹

Agribusinesses economical viability to fertilizers mixes to corn and potatoe in Toluca Valley, state of Mexico

ABSTRACT

A study was carried out in order to give several elements about technical and economical decisions for an agribusiness of fertilizers mixes: corn and potatoes used in reasoned and mow to these crops, they located in Toluca Valley, State of Mexico, using formulation and evaluation projects methodology. The principal market its: Toluca, Zinacantepec, Sultepec, Valle de Bravo and Temascaltepec. With a discount rate in about 13.1 %, the estimated Net Present Value (NPV) was 3 851.59 thousands of pesos, the Internal Return Rate (IRR) 87.23 % and Modified Internal Return Rate (MIRR) of 190.20 %. Indicators of evaluation were highest that their critical values, so, is feasible and viable to take decision about investment.

Key words: fertilizers mixes, present net value, internal return rate, modified internal return rate

RESUMEN

Se realizó un estudio con el objetivo de proporcionar elementos de decisión técnico-económico para un agronegocio de mezclas de fertilizantes: papera y maicera para siembra y reabonado en papa y maíz, en el Valle de Toluca, Estado de México, usando la metodología de formulación y evaluación de proyectos. El mercado principal es: Toluca, Zinacantepec, Sultepec, Valle de Bravo y Temascaltepec. Con una tasa de descuento de 13.1 % el Valor Presente Neto estimado fue 3 851.59 miles de pesos, la Tasa Interna de Retorno (TIR) 87.23 % y la Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM) de 190.20 %. Los indicadores de evaluación superaron sus valores críticos, por tanto, es viable y factible decidir sobre la inversión.

²⁰Centro Universitario UAEM Temascaltepec-Universidad Autónoma del Estado de México. Cuerpo Académico en Sistemas de Producción Agropecuaria y Recursos Naturales. Carr. Toluca-Temascaltepec. Km. 67.5. Col. Barrio de Santiago S/N. 51300. Temascaltepec, Estado de México. sarr@hotmail.com. Tel (trabajo): 01716 26 652 09

Palabras clave: mezclas de fertilizantes, valor presente neto, tasa interna de retorno, tasa interna de retorno modificada.

INTRODUCCIÓN

Cifras oficiales señalan que en 2006 la producción de fertilizantes en México se ubicó en 4.9 millones de toneladas (t), distribuyéndose en productos como sulfato de amonio, urea, superfosfato de calcio triple, cloruro de potasio, nitrato de calcio, nitrofosfato, fosfato diamónico DAP (18-46-00) y superfosfato de calcio simple, entre otros. El Consumo Nacional Aparente (CNA) para el mismo año fue 6.8 millones, y se integró en 80.9 % por producción nacional y 29.1 por importaciones provenientes principalmente del Mar Negro, Estados Unidos y Ucrania.

Por el lado del consumo, éste disminuyó en la primera década 1991-2000, para después recuperarse sin lograr los niveles de la década de 1980. Los nitrogenados simples siguen siendo más utilizados, destacando la urea y sulfato de amonio. Los fosforados simples han disminuido considerablemente su participación en sustitución del superfosfato de calcio triple a favor del DAP. El consumo de los potásicos ha crecido en forma considerable, hasta alcanzar en importancia relativa a los fosforados simples, destaca fundamentalmente el cloruro de potasio (Ávila, 2001; FAO, 2006). El aumento sustancial de la importancia relativa de la urea, los complejos y las mezclas, y el cloruro de potasio en el consumo, es consecuencia de factores como el cambio en la estructura productiva agrícola al aumentar la superficie sembrada de frutales de ciclo corto, producto de exportación y forrajes; el uso de cloruro de potasio en forma directa por el agricultor, o para preparación de mezclas físicas.

La mayoría de los agricultores del país usan fertilizantes en sus cultivos en dosis determinadas por costumbre. Existe tendencia a usar dosis más equilibradas de los tres nutrientes principales, como consecuencia del uso de productos de alta concentración, ellos le compran a determinado distribuidor porque se establece cerca de su domicilio; en los lugares donde predominan los productores comerciales resultan más importantes las facilidades de pago y la buena atención. Por ello, Peña *et al* (2001) mencionó que la fertilización constituye uno de los principales factores que limitan la producción agrícola, pues los cultivos absorben sólo una fracción del fertilizante que oscila entre 10 y 60 %. En México, en los últimos 40 años el consumo de fertilizantes NPK se ha incrementado de 5×10^4 a más de 5.5×10^6 , con consecuencias serias de impacto ambiental.

La mayoría de los cultivos agrícolas, básicamente, cíclicos, se consideran más demandantes de fertilizantes, sobre todo en aquellos donde la producción ocurre con fines comerciales, ya sea abasteciendo mercados locales, regionales, nacionales y de exportación, no sin dejar a un lado los demás cultivos en los que la producción es de autoconsumo, pues la demanda para aplicar fertilizantes es significativa en algún momento del proceso de producción, especialmente en siembra y reabonado una vez establecido el cultivo.

En el Valle de Toluca, Estado de México, los cultivos de papa y maíz de temporal, consumen más fertilizantes; si dejar a un lado a otros con menor demanda como haba,

chícharo, calabacita y frutales como el durazno. Los fertilizantes comerciales de mayor consumo en la región son nitrogenados como fosfonitrato (33-02-00), fosfato diamónico (18-46-00), urea (46-00-00), sulfato de amonio (20-00-00 y el triple 16 (16-16-16); los fosforados como el DAP (18-46-00), superfosfato de calcio triple (00-46-00), superfosfato de calcio simple (00-20-00-21), súper triple (00-46-00) y microelemento que contiene molibdeno, boro, cobalto, zinc, entre otros; así como potásicos como: cloruro de potasio (00-00-60), triple 16, K-mag (00-00-22-22) y nitrato de potasio (14-00-40). Estos fertilizantes son utilizados para elaborar mezclas (pajera y maicera) que se usan en la siembra y reabonado en cantidades por hectárea ya definidas, tales mezclas constituyen la mayor demanda por productores de la región, pues el contenido de *NPK* en ellas es mejor enriquecido que el fertilizante tradicional, incluso, porque éstas son elaboradas con base en estudios de suelo en la región productora. Son ellos mismos quienes han dado testimonio sobre resultados físicos mejores en su cultivo. En conclusión, estas mezclas son preferidas porque aumentan rendimiento del cultivo por unidad de superficie.

Por lo anterior, se detectó una oportunidad de inversión donde el objetivo fue determinar la viabilidad comercial, técnica y económica para elaborar mezclas de fertilizantes en papa y maíz, para siembra y reabonado considerando para ello la experiencia de una empresa regional exitosa en la venta de tales productos. La hipótesis central permite suponer que sí es viable elaborar y comercializar mezclas de fertilizantes para estos cultivos, además, aunado a que los indicadores de evaluación económica superan sus valores críticos.

METODOLOGÍA

El estudio abarcó la viabilidad técnico-económica para poner en marcha una bodega para elaborar y comercializar cuatro mezclas de fertilizantes para papa y maíz en el Valle de Toluca, Estado de México; región ubicada en el municipio de Zinacantepec. Las mezclas son: maicera para siembra (M1), maicera para reabonado (M2), pajera para siembra (MP1) y pajera para reabonado (MPR). El análisis de viabilidad y factibilidad de esta investigación se basó en: Baca, 2001; Sapag y Sapag, 2000; Hernández, *et al.*, 2005). Se consideraron varios aspectos: primero se realizó un análisis FODA (Fuerzas Oportunidades, Debilidades y Amenazas); después un estudio de mercado, en el que se consideró la experiencia en ventas de fertilizantes diversos por más de 10 años de uno de los participantes del proyecto, lo que permitió conocer la cantidad de clientes potenciales, precios a los que ellos adquieren el producto, periodos de compra, cantidad potencial de hectáreas destinadas a sus cultivos, formas de transportar el producto y cercanía al lugar de ubicación del centro de producción. Se realizaron análisis de suelo de muestras (por intención) provenientes de parcelas representativas de algunos productores, para establecer la fórmula de fertilización adecuada a los cultivos mencionados, teniendo especial cuidado también en las necesidades nutricionales de tales cultivos. Asimismo, se realizaron investigaciones previas sobre la competencia en este rubro, tipo de productos ofrecidos, precios de venta, políticas de venta de dicha competencia, grado de asesoría hacia los productores, canales de comercialización, entre otros aspectos.

Lo técnico del estudio abarcó la localización óptima del agronegocio, tamaño, disponibilidad de materias primas e insumos, ubicación de proveedores y políticas de venta, así como marco organizacional y legal, presentación del producto, características del envase y todo lo relativo a necesidades de insumos, materias primas, proceso de producción y mano de obra. El estudio financiero y económico consideró las necesidades de capital de trabajo contenidas en el flujo de efectivo, financiamiento y recuperación, costos de producción, ingresos e indicadores de evaluación económica como Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM) y Periodo de Recuperación Descontado (PRD) de la inversión ((Weston y Brigham, 1994)

Las expresiones utilizadas para la obtención de los indicadores son:

$$VPN = -I_0 + (B_t - C_t) (1+i)^{-t}$$

$$TIR = I_1 + (I_2 - I_1) \left\{ \frac{FFD_1}{FFD_1 - FFD_2} \right\}$$

$$TIRM = \sum_{t=0}^n \frac{I_o}{(1+i)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n B_t (1+i)^{n-t}}{(1+TIRM)^N}$$

PRD = Año anterior a la recuperación + Costo no recuperado al inicio de año/Flujo de efectivo durante el año

Donde:

I_0 = Costo inicial del proyecto

i = Tasa de descuento utilizada en la evaluación del proyecto

$(1+i)^{-t}$ = Factor de actualización

B_t = Flujos de entrada de efectivo (todos los números positivos)

C_t = Costos totales

I_2 = Tasa a la cual el Flujo de Fondos Descontado (FFD) se hace negativo

$TIRM$ = Tasa Interna de Retorno Modificada

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Cuadro 1, permite apreciar el análisis FODA (Fuerzas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas). Para las fortalezas se consideró lo que el agronegocio tiene para mejorar su desempeño; en debilidades las áreas de la empresa que deben mejorarse. Estos dos componentes representan aspectos internos de la matriz; para las oportunidades, se hizo referencia en aspectos que pueden tomarse del ambiente externo para ser más rentables y competitivos, y en las amenazas en cómo se presenta el entorno en cuanto a adversidades para enfrentarlo con éxito, por ejemplo, los precios de los fertilizantes son extremadamente

cíclicos en el país y varían en función a factores externos y ajenos a la situación nacional, tales factores tienen que ver con que los principales países consumidores de fertilizantes en el mundo (Estados Unidos, Brasil, India, etc) aumenten superficies sembradas o sustituyan cultivos bajos en fertilizantes por cultivos altos y más rentables. Otro aspecto tiene que ver en el sentido de que los principales países que producen el gas (Rusia) para abastecer a los países que lo ocupan (Estados Unidos) en la producción de abonos químicos, han estado disminuyendo su producción, lo cual provoca alza en los precios al consumidor, entre otros. Estos dos últimos componentes de la matriz representan lo externo del agronegocio.

Cuadro 1. Planeación estratégica. Análisis FODA del agronegocio

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Conocimiento del mercado	Ampliar el segmento De mercado	Baja capacidad de almacenamiento	Abasto inoportuno de materia prima (MP)
Se cuenta con la fórmula adecuada	Introducir nuevas mezclas	Falta de mayor capital de trabajo	Los subsidios descapitalizan la empresa
Se dispone de cartera de clientes potenciales	Aumentar capacidad instalada	Conflicto entre socios	El incremento acelerado en los precios de la MP
Validación de las mezclas	Nuevo nicho de mercado de las mezclas	Conflicto entre socios	Los consumidores reducen compras por altos precios del producto
Crear perfil de cliente mediante la capacitación			

Las estrategias de arranque se basan en: diseñar un programa de producción que evite la saturación del almacén; crear un manual de funcionamiento de la empresa; solicitar crédito (en caso de necesitarlo) para capital de trabajo; planear adecuadamente el abastecimiento de materia prima y promocionar fuentes de financiamiento alternas para la compra de mezclas por los productores.

Por su parte, el producto da respuesta a los requerimientos nutrimentales de los cultivos de papa y maíz en base a estudios de fertilidad de suelos del área que han resultado de la investigación de los socios de la empresa, y que se han validado en la región de estudio durante cuatro años, a través de la asesoría técnica y establecimiento de parcelas demostrativas en unidades de producción de cultivos en modalidades de riego y temporal, y del cultivo de maíz de temporal.

El Cuadro 2 presenta la propuesta de fertilización para maíz y papa. Se observa que en ambos cultivos predomina nitrógeno y potasio, y sólo mayor fósforo en la mezcla maicera para reabonado (MM1 y MM2).

Cuadro 2. Propuesta de fórmulas de fertilización para papa y maíz

Mezcla	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
M1	110	225	170
M2	100	105	80
MP1	140	35	235
MPR	240	15	370

Se usan otros componentes como azufre, calcio, magnesio y microelementos, que están contenidos en menores proporciones.

Producto en el mercado

El producto se ofrecerá en costales de rafia de color blanco con un logotipo de la empresa al centro, de excelente calidad, con resistencia a la humedad y al manejo; con peso de cincuenta kg al envasarse, el bulto tiene una altura aproximada de setenta y cinco centímetros y ancho de cincuenta centímetros.

El mercado de venta de las mezclas se constituye por aproximadamente 1 500 ha de cultivo con predominancia de papa y maíz de temporal y 400 de riego, consecuencia de la buena adaptación y experiencia de los productores en ambos cultivos.

De acuerdo a la experiencia en campo y relaciones muy cercanas a los socios de la empresa, existen maiceros y mayormente paperos, con más de 25 años en la actividad, que tradicionalmente utilizan fertilizantes comerciales y elaboran sus mezclas de manera individual. Estudios preliminares en la región, producto de la experiencia de uno de los socios, concluyen que los compradores objetivo, disponen como mínimo cinco hectáreas para papa y mínimo de tres en el caso de maíz. Por mucho tiempo las empresas grandes de fertilizantes abastecían de alguna manera la demanda regional bajo esquemas de comercialización ya conocidos:



Oferta

Actualmente, en la zona de ubicación del agronegocio, existen alrededor de siete bodegas de fertilizantes comerciales y tres que abastecen mezclas. Las otras empresas ofrecen en el mercado productos que no han sido validados en campo, reduciendo la confianza del productor. Las evidencias muestran que otras empresas mandan al personal de ventas a promocionar sus productos sin que ello resulte en aumento de sus ventas.

Demanda

En la región se encuentran más de 500 productores de papa y maíz en una superficie total estimada de 1 900 ha, así como otros productores de menor importancia económica,

demandantes de fertilizantes y que continuamente usan estrategias para mejorar rendimientos y calidad de sus cultivos.

Comercialización

Se ha observado que el canal tradicional de comercialización en la región es:

Productor → Distribuidor → Consumidor Final y, Productor → Consumidor final

con predominancia del primero. En este caso, la empresa utilizará el canal de siguiente:

Productor → Consumidor Final

El esquema anterior significa ausencia completa de intermediarios, por lo que, redunda en mayor apropiación de valor en la comercialización por parte de los propietarios del agronegocio. Asimismo, en función de la dinámica de ventas en el tiempo y expansión del mercado, se continuará con planes para aumentar capacidad instalada vía construcción de otras bodegas.

Precios de venta

Los precios por tonelada proyectados para iniciar actividades de venta en la región serán:

Cultivo	Mezcla para siembra	Mezcla para reabonado
Papa	\$4,700.00	\$4,700.00
Maíz	\$4,360.00	\$4,400.00

Los precios anteriores fueron calculados con base a costos internos de producción y precios ofrecidos por la competencia, que podrán variar a la alza de acuerdo a como se comporte el precio de adquisición de la materia prima principal (principalmente el precio internacional).

Con relación al tamaño, los inversionistas tienen como una estimación de \$1 135 965.00 para el proyecto, lo que permite alcanzar una producción máxima de aproximadamente 2 200 t de mezcla a partir del periodo uno. En periodos subsecuentes se incrementará la producción de acuerdo a la siguiente escala:

- 1) Año 1: 2 217 t
- 2) Año 2: 2 328 t
- 3) Año 3. 2 439 t

La tecnología y la mano de obra utilizada permiten alcanzar un máximo de 2 500 t con base a los siguientes criterios:

- 1 108 t por año por trabajador. El proyecto tendrá dos trabajadores para realizar el mezclado, por lo que el pago es por t elaborada, alcanzando en el año cuatro el volumen máximo proyectado.
- La mano de obra tendrá un costo/t de \$ 80.00

3. El tamaño del mercado en este momento no influye para determinar el tamaño del proyecto, dado que de las 1 900 ha del valle de Toluca solamente se cubrirá aproximadamente 23 % a partir del año cuatro.

La inversión total preoperativa requerida fue \$ 1 135 936.00 (Cuadro 3), y se dividió en fija y diferida. La inversión fija consideró la infraestructura de producción, pues en ésta se apoya el proceso; y la diferida trató sobre derechos de la empresa y costos no repercutibles en un ciclo productivo, además de que se realizan una sola vez.

Cuadro 3. Presupuesto preoperativo (pesos)

Concepto	Total
A. Activos fijos	
Compra de terreno	320,000
Construcción de bodega	598,633
Maquinaria principal	14,100
Equipo auxiliar y complementario	1,200
Equipo de transporte y carga	100,000
Mobiliario y equipo de oficina	21,700
Subtotal	1,055,633
B. Activos diferidos	
Estudios	7,500
Constitución de la empresa	4,000
Patentes y explotación de recursos	0
Asesoría y supervisión	0
Capacitación del personal	0
Puesta en marcha	0
Acondicionamiento del terreno	1,050
Imprevistos	52,782
Elaboración del proyecto	15,000
Subtotal	80,332
Total	1,135,965

La depreciación estimada fue \$ 1 865 600.00 (durante ocho años de vida útil del negocio) y se determinó a través del método de línea recta. Los costos e ingresos de operación por año se presentan en el Flujo de Efectivo (Cuadro 4), a su vez. No aparece el monto de capital de trabajo porque desde el primer periodo de producción los costos se financian fácilmente con flujo de efectivo acumulado al periodo previo. En el mismo cuadro se aprecian los precios de venta/mezcla y costos de operación por t, desglosados por rubro. Así, para el primer año de operación, los costos totales de operación fueron 5 641.74 miles de pesos, en tanto que los ingresos se ubicaron en 6 586.73 miles de pesos. A partir del periodo cuatro los ingresos se estabilizan, una vez que se estaría operando al nivel mayor de la capacidad instalada y capacidad de funcionamiento.

Cuadro 4. Flujo de efectivo por año

Concepto	Precio de venta por T	Años de operación							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A. Programa de producción (toneladas)									
Elaboración de M1		253.00	265.65	278.30	290.95	290.95	290.95	290.95	290.95
Elaboración de M2		39.00	40.95	42.90	44.85	44.85	44.85	44.85	44.85
Elaboración de MP1		905.00	950.25	995.50	1,040.75	1,040.75	1,040.75	1,040.75	1,040.75
Elaboración de MPR		217.00	227.85	238.70	249.55	249.55	249.55	249.55	249.55
Subtotal mezclas		1,414.00	1,484.70	1,555.40	1,626.10	1,626.10	1,626.10	1,626.10	1,626.10
Subtotal de producto comercial		803.00	843.15	883.30	923.45	923.45	923.45	923.45	923.45
Salida total de materia prima		2,217.00	2,327.85	2,438.70	2,549.55	2,549.55	2,549.55	2,549.55	2,549.55
B. Flujo de efectivo (miles de pesos)									
Venta de M1	\$4,700.00	\$1,189.10	\$1,248.56	\$1,308.01	\$1,367.47	\$1,367.47	\$1,367.47	\$1,367.47	\$1,367.47
Venta de M2	\$4,700.00	\$183.30	\$192.47	\$201.63	\$210.80	\$210.80	\$210.80	\$210.80	\$210.80
Venta de MP1	\$4,360.00	\$3,945.80	\$4,143.09	\$4,340.38	\$4,537.67	\$4,537.67	\$4,537.67	\$4,537.67	\$4,537.67
Venta de MPR	\$4,400.00	\$954.80	\$1,002.54	\$1,050.28	\$1,098.02	\$1,098.02	\$1,098.02	\$1,098.02	\$1,098.02
Venta de bolsa de desecho	\$2.00	\$56.56	\$59.39	\$62.22	\$65.04	\$65.04	\$65.04	\$65.04	\$65.04
Comisiones por ventas									
de fertilizante comercial	\$116.00	\$257.17	\$270.03	\$282.89	\$295.75	\$295.75	\$295.75	\$295.75	\$295.75
Total de ingresos		\$6,586.73	\$6,916.07	\$7,245.41	\$7,574.74	\$7,574.74	\$7,574.74	\$7,574.74	\$7,574.74
Costos variables	Costo/t								
de operación (miles de pesos)									
Materia prima para M1	\$3,800.00	\$961.40	\$1,009.47	\$1,057.54	\$1,105.61	\$1,105.61	\$1,105.61	\$1,105.61	\$1,105.61
Materia prima para M2	\$4,190.00	\$163.41	\$171.58	\$179.75	\$187.92	\$187.92	\$187.92	\$187.92	\$187.92
Materia prima para MP1	\$3,700.00	\$3,348.50	\$3,515.93	\$3,683.35	\$3,850.78	\$3,850.78	\$3,850.78	\$3,850.78	\$3,850.78
Materia prima para MPR	\$3,500.00	\$759.50	\$797.48	\$835.45	\$873.43	\$873.43	\$873.43	\$873.43	\$873.43
Compra de costales nuevos	\$57.50	\$81.31	\$85.37	\$89.44	\$93.50	\$93.50	\$93.50	\$93.50	\$93.50
Envasado, estibado y carga									
al cliente/t	\$36.00	\$79.81	\$83.80	\$87.79	\$91.78	\$91.78	\$91.78	\$91.78	\$91.78
Mano de obra/t de mezcla	\$80.00	\$113.12	\$118.78	\$124.43	\$130.09	\$130.09	\$130.09	\$130.09	\$130.09

XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias. Memoria in extenso

Hilo	\$2.10	\$2.97	\$3.12	\$3.27	\$3.41	\$3.41	\$3.41	\$3.41	\$3.41
Subtotal		\$5,510.02	\$5,785.52	\$6,061.02	\$6,336.52	\$6,336.52	\$6,336.52	\$6,336.52	\$6,336.52
Costos fijos de administración y ventas (miles de pesos)									
Combustibles		\$14.40	\$14.40	\$14.40	\$14.40	\$14.40	\$14.40	\$14.40	\$14.40
Sueldos		\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00
Material auxiliar		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Pago de servicios de fax y teléfono		\$6.00	\$6.00	\$6.00	\$6.00	\$6.00	\$6.00	\$6.00	\$6.00
Electricidad		\$1.41	\$1.41	\$1.41	\$1.41	\$1.41	\$1.41	\$1.41	\$1.41
Agua		\$1.56	\$1.56	\$1.56	\$1.56	\$1.56	\$1.56	\$1.56	\$1.56
Predial		\$0.20	\$0.20	\$0.20	\$0.20	\$0.20	\$0.20	\$0.20	\$0.20
Licencia de funcionamiento Comercial		\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15
Subtotal		\$131.72	\$131.72	\$131.72	\$131.72	\$131.72	\$131.72	\$131.72	\$131.72
Total de egresos		\$5,641.74	\$5,917.24	\$6,192.74	\$6,468.24	\$6,468.24	\$6,468.24	\$6,468.24	\$6,468.24
Flujo de efectivo		\$945.00	\$998.83	\$1,052.67	\$1,106.50	\$1,106.50	\$1,106.50	\$1,106.50	\$1,106.50

Nota: la bolsa de desecho es la que llega con la materia prima

M1: mezcla maicera para siembra

M2: mezcla maicera para reabonado

MP1: mezcla papera para siembra

MPR: mezcla papera para reabonado

El rubro total de “producto comercial”, solo considera la comisión por tonelada vendida que otorga la empresa matriz al agronegocio en cuestión. Es por eso que no se incluye el concepto de ingresos y egresos por dicho rubro.

Por otro lado, a los trabajadores se les paga solo por concepto de “maniobras”, no hay emisión de cheques, ni contrato, además, ellos pagan un seguro personal externo al agronegocio.

Por cuestiones de espacio, no fue posible presentar todos los cuadros de flujo de efectivo por año y por mes, por lo que en el Cuadro 5, se señalan sólo los totales anuales durante la vida útil del proyecto, necesarios para determinar los indicadores de evaluación económica del mismo. El monto de inversión inicial se indica en el año cero. La tasa de descuento²¹ utilizada fue 13.1 % y se compuso por la TIEE más seis puntos porcentuales como riesgo por la inversión.

**Cuadro 5. Costos y beneficios totales para la rentabilidad del agronegocio (proyecto).
Cifras en miles de pesos.**

Periodo	Ingresos (\$)	Costos (\$)	Flujo de Fondos (\$)	(1+0.131) ^{-t}	FF descontados (\$)
0	0.00	1,135.96	-1,135.96	1.0000	-1,135.96
1	6,586.73	5,641.74	945.00	0.8842	835.54
2	6,916.07	5,917.24	998.83	0.7818	780.85
3	7,245.41	6,192.74	1,052.67	0.6912	727.62
4	7,574.74	6,468.24	1,106.50	0.6112	676.24
5	7,574.74	6,468.24	1,106.50	0.5404	597.92
6	7,574.74	6,468.24	1,106.50	0.4778	528.66
7	7,574.74	6,468.24	1,106.50	0.4224	467.43
8	7,574.74	6,468.24	1,106.50	0.3735	413.29

Al realizar los cálculos necesarios, el Valor Presente Neto (VPN_(13.1%)) fue: - \$ 1 135. 96 + \$ 835.54 + ... + \$ 413.29 = \$ 3, 891.59, y significa que durante la vida útil del proyecto, a una tasa de descuento de 13.10 % se recupera la inversión inicial y se obtiene una ganancia adicional descontada de \$ 3,891.59, distribuida en cada uno de los periodos del proyecto. El VPN obtenido representa la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros, que genera el proyecto comparado con el desembolso o inversión inicial. En sí, dado que dicha equivalencia es mayor que el desembolso, luego entonces el agronegocio o proyecto es recomendable.

Por su parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) puede obtenerse por varias formas, por ejemplo, disponiendo de los datos en Excel, su valor se calcula directamente al utilizar la fórmula financiera respectiva contenida en el paquete; alternatively, si se tiene otro paquete como el ANPRO (Análisis de Proyectos), con sólo alimentar los datos de costos, beneficios y la tasa de descuento es suficiente para obtener de manera rápida los

²¹ La tasa de descuento se conoce también como Tasa de Recuperación Mínima Atractiva (TREMA), otras veces como Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptable

indicadores ya mencionados. Cualquiera de los métodos apropiados proporciona el mismo valor de la TIR. En el Cuadro 6, se presenta información para su cálculo por interpolación; así, para su valor, se requiere de una segunda tasa que haga el VPN negativo, pero lo más cercano a cero. De esta manera, la tasa de descuento que hace el VPN negativo es 88.0 %.

Cuadro 6. Flujo neto en efectivo (FNE) para calcular la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Año	FNE	FNE al 78.3 %	FNE al 88.0 %
0	-1,135.96	-1,135.96	-1,135.96
1	945.00	530.00	502.66
2	998.83	314.19	282.60
3	1,052.67	185.71	158.42
4	1,106.50	109.48	88.58
5	1,106.50	61.40	47.12
6	1,106.50	34.44	25.06
7	1,106.50	19.31	13.33
8	1,106.50	10.83	7.09
TOTAL		129.41	-11.11

De acuerdo a la fórmula descrita, el valor de la TIR es:

$$TIR = 78.3 + (88.0 - 78.3) \left\{ \frac{129.41}{129.41 - (-11.11)} \right\}$$

$$TIR = 78.3 + (9.7) \left\{ \frac{129.41}{129.41 - (-11.11)} \right\} = 78.3 + 8.93$$

$$TIR = 87.23\%$$

La TIR es la tasa de descuento que hace que el VPN de la corriente del flujo de fondos sea cero, dado que su valor es mayor que 13.1 % (la tasa de descuento del proyecto), significa que durante la vida útil del proyecto, se recupera la inversión inicial y se tiene una rentabilidad, por arriba de la tasa de descuento, de 74.13 %; es decir, la TIR calculada, representa la tasa de interés que se paga sobre el saldo no recuperado de la inversión, de tal modo que el saldo al final de la vida del proyecto es cero. Este saldo no recuperado (en cualquier tiempo de la vida del proyecto), puede identificarse como la parte de la inversión original que aun permanece sin recuperar en ese tiempo.

La Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), es la tasa de descuento a la cual el valor presente del costo de un proyecto (es decir, de la inversión inicial e incluso también a los flujos de efectivo negativos) se iguala al valor presente de un valor terminal. El valor terminal (VT) se obtiene como la suma de los valores futuros de los flujos de entrada de efectivo positivos, calculando su valor compuesto al costo de capital del proyecto o

empresa (Weston y Brigham, 1994). Así, la tasa de descuento que iguala el valor presente de los costos del proyecto al valor presente del valor terminal es 190.20 %, valor superior al obtenido con la TIR ordinaria.

La TIR modificada tiene una ventaja significativa sobre la TIR ordinaria. La TIRM supone que los flujos de efectivo se reinvierten al costo de capital, mientras que la TIR ordinaria supone que los flujos de efectivo se reinvierten a la propia TIR del proyecto. Puesto que la reinversión al costo de capital es generalmente más correcta, la TIRM es un mejor indicador de la verdadera rentabilidad de un proyecto (Cuadro 7 y 8).

Cuadro 7. Flujos netos de efectivo (FNE) para el cálculo de la TIRM

Año	FNE (miles de \$)	$(1+0.131)^{n-t}$	FNE capitalizado (miles de \$)	$(1+0.131)^{-t}$	FNE descontado (miles de \$)
0	-1,135.96			-1,135.96	-1,135.96
1	945.00	2.3672	2,237.01		
2	998.83	2.0930	2,090.58		
3	1,052.67	1.8506	1,948.07		
4	1,106.50	1.6363	1,810.52		
5	1,106.50	1.4467	1,600.81		
6	1,106.50	1.2792	1,415.40		
7	1,106.50	1.1310	1,251.45		
8	1,106.50	1.0000	1,106.50		
Total					

Por cuestiones de redondeo de la tasa, el Valor Presente del Valor Terminal (VPVT) debería ser \$ 1,135. 96.

Cuadro 8. Valor Terminal a Valor Presente (\$)

Año	Valor Terminal (miles de \$)	$(1+1.902)^{-t}$	VPVT (miles de \$)
1	2,237.01	0.3446	770.85
2	2,090.58	0.1187	248.24
3	1,948.07	0.0409	79.71
4	1,810.52	0.0141	25.53
5	1,600.81	0.0049	7.78
6	1,415.40	0.0017	2.37
7	1,251.45	0.0006	0.72
8	1,106.50	0.0002	0.22
			1,135.42

Nota: VPVT = Valor Presente del Valor Terminal

Finalmente, al resolver sobre la fórmula para determinar el periodo de recuperación de la inversión inicial, el resultado indica que dicha inversión se recupera en 1.38 años, es decir, en 1 año y 5 meses. El periodo de recuperación en meses, se obtiene simplemente multiplicando la parte decimal del resultado, es decir, el 0.38, por el número total de meses

que tiene un año. Así, $0.38 \times 12 = 4.56$, que en número entero sería 5.0 meses. Con ello, existen elementos suficientes para dictaminar una buena decisión de inversión en este tipo de proyectos.

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista de mercado, técnico, financiero y económico, el proyecto de inversión para producir agro mezclas en la región de estudio es viable y factible. Así, para las condiciones del proyecto y la situación económica nacional prevaeciente, tanto el VPN como la TIR rebasan sus valores críticos, además que la tasa interna de retorno modificada es mayor a la TIR ordinaria, con lo que se corrobora la hipótesis de la investigación. Por tanto, con los indicadores de evaluación obtenidos se trata entonces de una buena oportunidad de inversión en el sector con generación de empleos.

La TIRM es un indicador de la verdadera tasa de rendimiento de un proyecto, o de la tasa de rendimiento esperada a largo plazo; sin embargo, el método del valor presente neto es aún mejor para hacer elecciones entre proyectos competitivos que difieren entre su magnitud, puesto que proporciona un mejor indicador del grado en que cada proyecto aumentará el valor del agro negocio o empresa.

LITERATURA CONSULTADA

- Ávila, D. J. A. 2001. El mercado de los fertilizantes en México. Situación actual y perspectivas. En: *Problemas del desarrollo*, vol. 32, núm. 127. México, IIEc-UNAM. Octubre-diciembre. 19 p.
- Baca, U. G. 2001. Evaluación de Proyectos. Ed. McGrawHill. 4ª edición. México, D. F. 384 p.
- FAO (Food and Agricultura United Nations). 2006. Base de datos estadísticos. Disponible en: <http://www.fao.org>
- Hernández, H. A., Hernández, V. A. y Hernández, S. A. 2005. Formulación y Evaluación de proyectos de inversión. Ed. Thompson. Quinta edición. México, D. F. 425 p.
- Peña, C. J. J., Grageda, C. O. A. y Vera, N. J. A. 2001. Manejo de los fertilizantes nitrogenados en México. Uso de las técnicas isotópicas (^{15}N). *Terra* 20: 51-56
- Sapag, Ch. N. y Sapag, Ch. R. 2000. Preparación y Evaluación de Proyectos. Ed. Mc Graw Hill. Santiago, Chile. 439 p.
- Weston, F. J. y Briham, F. E. 1994. Fundamentos de administración financiera. Décima edición. Ed. McGrawHill. México, D. F. 1148 p.

Estudio de factibilidad para la puesta en marcha de los digestores anaeróbicos en establos lecheros en la cuenca de Delicias, Chih.

Miguel Ángel Casas Prieto²², Bertha Alicia Rivas Lucero²³, Manuel Soto Zapata,² Armando Segovia Lerma², Hugo Armando Morales Morales² y Martha Isela Cuevas González²⁴, Christian Mauricio Keissling Davison.

Feasibility study for starting anaerobic digestors in dairy farms on basin in Delicias, Chih.

ABSTRACT

The energetic value as end product is among several benefits from effective waste management programs at intensive feedlots. It is increasing around the world since organic waste is a source of environmental pollution. The biogas can be obtained from simple to complex scale anaerobic digesters. Currently, there is in Mexico official instruments supporting clean technologies to promote the sustainable developing at regional levels. Based on Kyoto Protocol principles, Mexico has been promoting the emissions bonus to reduce the greenhouse gases such as methane from intensive feedlots. It is understood, that feedlots are a rich source of potential green energy. There are 58 000 milking cows in active production at Delicias, Chihuahua region, it is a potential source of green energy unexplored so far. The economic feasibility study was made based on equipment cost and technology required to install an anaerobic lagoon digester. In addition, the potential incomes from green bonus and the commercial value of electricity production were calculated based on kw/h at feedlots of 200, 300, 400, 500, 1 000, 1 500 and 2 000 milking cows. The results shown that the digester cost ranged from \$ 1, 510, 000 to \$1,590, 000 to feedlots from 200 to 2000 milking cows, respectively. When profitability was estimated, at least 300 milking cows are needed to obtain reasonable incomes, but it is not to those feedlots with less than 200 milking cows. The biogas production estimated was 1.73 m³ per cow/day, with a potential production of 17,789 metric tons equivalents of CO²/year and 1 767 143 kw-h/year to a feedlot of 2000 milking cows. A consideration is that the anaerobic digesters may well contribute to the improvement of the environmental quality at Delicias Chihuahua region taking advantage of the effluent of this process.

Key Words: Anaerobic digester, biogás, carbon credits, feasibility, environmental quality.

²² Estudiante de maestría en Agronegocios. Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

²³ Catedráticos. Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. Km. 2.5 Carretera Delicias-Rosales. Delicias, Chihuahua.

²⁴ Catedrático. Universidad de Baja California Sur.

RESUMEN

El aprovechamiento del valor energético de los desechos del ganado es uno de los beneficios que actualmente está teniendo auge en muchas partes del mundo ya que permite aprovechar los residuos de una ganadería intensiva. La obtención de biogás se puede llevar a cabo a través de la construcción de biodigestores a pequeña y gran escala. Actualmente existen instrumentos de fomento para la aplicación de tecnologías limpias que contribuyan al desarrollo sustentable de las regiones. En México se ha iniciado el intercambio de bonos por emisiones a la atmósfera a raíz del Protocolo de Kyoto que pretende la reducción de gases invernadero como el metano producido en las instalaciones ganaderas. Se considera que los establos son una fuente rica para producción de energía a través de la generación de metano el cual se puede transformar en bonos verdes que pueden entrar en el comercio de emisiones o bien puede transformarse en energía eléctrica. La Cuenca lechera de Delicias cuenta con aproximadamente 58 000 vacas lecheras, lo cual muestra el potencial para la generación de energía térmica y eléctrica a través de la producción de biogás generado por los desechos del ganado. El estudio de factibilidad se llevó a cabo tomando en cuenta los costos del equipo y tecnología necesarios para la puesta en marcha de un digestor anaerobio tipo laguna y las ganancias que se generarían a través de la obtención de bonos de carbono basados en el valor de los bonos en el mercado del carbón y la producción de energía eléctrica de acuerdo al valor de los kw/h en establos de 200, 300, 400, 500, 1000, 1500 y 2000 vacas. Los resultados muestran que el costo del biodigestor osciló entre \$ 1,512,615 a \$1,589,297 para establos de 200 y 2000 vacas respectivamente. Observándose que a partir de 300 vacas es redituable la instalación, no siendo así para un establo de 200 animales. La producción de biogás calculada fue de 1.73 m³ de biogás/vaca/día pudiéndose obtener hasta 17,789 toneladas equivalentes de CO²/año y 1 767 143 kw-h/año para un establo de 2000 vacas. Se considera que la construcción de digestores anaerobios viene a contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental de la región con el aprovechamiento del biogás y con el efluente procedente de este proceso.

Palabras clave: Digestor anaeróbico, biogás, bonos de carbono, factibilidad, calidad ambiental

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista ambiental, los sistemas ganaderos de explotación intensiva han mostrado impactos significativos indeseables los cuales dependen de la especie. La incrementada tendencia hacia la ganadería intensiva en muchas partes del mundo ha significado indudables logros socioeconómicos, pero también la producción de mayores volúmenes de residuos por unidad de superficie, lo cual ha traído repercusiones ambientales por la contaminación de agua, suelo y aire por los desechos generados. Estos cambios en la forma de explotación también ha traído consigo cambios en el tratamiento de desechos que ofrecen un considerable potencial con enfoques innovativos para el reuso de agua, recuperación de energía, nutrientes, compuestos orgánicos y reducción de emisiones de gases invernadero (Sukias y Tanner, 2005).

A nivel mundial un gran número de establos lecheros de explotación intensiva están usando los digestores anaeróbicos para reducir problemas ambientales y producir biogás con el estiércol del ganado ya que el este puede ser una fuente significativa de metano, un potente gas invernadero con un potencial de calentamiento global 23 veces mas alto que el dióxido de carbono (CO₂), que puede ser usado como combustible para la generación de calor y/o electricidad (Bothi y Aldrich, 2005; EPA, 2006; Anders, 2007).

La generación y uso de biogás como fuente de energía renovable, es una opción con garantía de rentabilidad, pues no solo resuelve un problema ambiental al momento de reutilizar materia orgánica sino que permite a las instalaciones ganaderas un ahorro económico al volverse auto sustentable en energía eléctrica y/o calorífica. El reaprovechamiento económico del metano generado por los residuos puede colaborar en la reducción de la emisión de gases invernadero. Así mismo, puede contribuir a reducir el agotamiento de las reservas de combustibles fósiles lo cual trae consigo la adopción de tecnologías de acuerdo a las posibilidades de los productores para el aprovechamiento de los residuos. Sin embargo, este reaprovechamiento solamente resulta viable en determinadas situaciones, en donde exista una alta tasa de producción, aliada a una demanda de esta energía producida, justificada en términos de costo-beneficio (CETESB, 2002).

Lo anterior viene a ser una opción viable para los productores de leche de la Cuenca de la región de Delicias para lograr el desarrollo de una industria lechera ambientalmente sostenible y a la vez aprovechar el potencial energético de los desechos del ganado. La producción de energía eléctrica y la obtención de los bonos de carbono por la captura de gases invernadero como el metano producido por los desechos del ganado en los digestores anaeróbicos es posible que haga factible la adopción de esta tecnología por parte de los productores de leche, por lo cual el propósito de este estudio fue determinar la factibilidad de la construcción de biodigestores en establos lecheros en la región de Delicias para tratar los desechos del ganado lechero y contribuir a resolver la problemática ambiental en la región generada por esta actividad.

MARCO TEÓRICO

La digestión anaeróbica es un proceso biológico en el cual las bacterias convierten los desechos del ganado en “biogás”. El biogás típicamente está compuesto por metano (55 a 65 %), dióxido de carbono (35 a 45 %) y trazas de amonio y sulfuro de hidrógeno. El biogás puede ser usado para generar calor y energía eléctrica o bien se puede usar en enfriadores de absorción para producir refrigeración. Un digestor de estiércol puede reeditar económicamente, así como proporcionar beneficios ambientales (USDA, 1996; Anders, 2007).

Los digestores anaeróbicos no son una nueva tecnología, habiendo sido usados a escala de granja por muchos años en países en desarrollo. Sin embargo se han hecho mejoramientos en los digestores para que sean mas compactos, de costo reducido y que sean mas fáciles de manejar. Algunos progresos se han realizado, pero a la fecha no hay “un tamaño optimo de

digestor que se ajuste a todos” los establos lecheros. Cada situación es única, y un análisis de diseño debe ser llevado a cabo antes de decidir su construcción (Funk, 2007).

La mayoría de los sistemas comerciales que actualmente están operando son de flujo pistón convencionales, flujo pistón verticalmente mezclado, reactores de mezcla completa y lagunas cubiertas que operan a temperatura ambiente. El método de digestión tipo laguna produce biogás de desechos diluidos tal como el efluente de la sala de ordeña y es muy comúnmente utilizado por ser de los más económicos. Aunque la mayoría de los sistemas están utilizando solo estiércol del ganado, existen nuevas tecnologías emergentes que incluyen la introducción de desechos orgánicos de alta fuerza para incrementar la producción de gas por unidad de volumen de reactor. La mayoría de estos sistemas se encuentran en la industria lechera en el medio oeste, oeste y noreste de estados Unidos y se estima que producen 248 millones de kw-h anuales (EPA, 2006).

El costo de los digestores anaeróbicos para la producción y utilización de biogás variará con el tipo y tamaño del sistema, tipo de operación ganadera y condiciones específicas del sitio (Bothi y Aldrich, 2005).

La cantidad de biogás esperada de un digestor operando con una eficiencia razonable está relacionada con el contenido de sólidos volátiles disponibles en el estiércol. Funk, (2007) menciona que el estiércol de una vaca lechera que pesa alrededor de 635 kg podría esperarse que contenga alrededor de 5.40 kg de sólidos volátiles el cual tiene el potencial para generar alrededor de 2.57 m³ de biogás. Por otro lado Pizarro *et al.*, (2006) mencionan que la producción de biogás es de aproximadamente 2 m³/vaca /día, asumiendo que cada vaca produce 5.73 kg de sólidos volátiles del estiércol por día, y que la digestión anaeróbica produce aproximadamente 350 l de biogás por kg de sólidos volátiles. Según AquaLimpia consultores (2007) la producción de biogás es de 2.08 m³ /vaca/día. En establos en México se ha reportado la producción de biogás de alrededor de 1.4 m³/vaca /día por lo cual la producción de biogás puede depender de las condiciones particulares de cada lugar y cada establo. Anders, (2007) menciona que la producción de biogas varía con las condiciones climáticas de la región y las características del digestor.

En lo que respecta a la obtención de energía eléctrica de acuerdo al biogás producido Van Horn *et al.*, (1994) menciona una eficiencia de 1.0 kwh/.934 m³ de biogás, por lo cual 1000 vacas podrían generar 2141 kw-h/día suponiendo que produjeran 2000 m³ de biogás/día.. Dado su nivel de impurezas, el biogás crudo tiene relativamente bajo contenido de unidades térmicas británicas (BTU) de 600 a 800 BTU/ft³, comparado con el biometano, el cual tiene un valor de calentamiento de 1000 BTU/ft³, similar al gas natural (Anders, 2007). USDA, (1996) menciona que el metano puro tiene un valor de calentamiento aproximado de 994 BTU/ ft³ y es un gas altamente combustible.

Otra de las alternativas económicas para el metano producido en las instalaciones ganaderas son los bonos de carbono que entran en el comercio de emisiones como parte de los mecanismos del Protocolo de Kyoto para reducción de gases invernadero. El comercio de emisiones es una compra-venta de gases de efecto invernadero transformados en certificados de emisiones excedentes (CER's) o bonos de carbono entre los países

participantes. A través de los bonos de carbono el sistema ofrece incentivos económicos para la mejora de la calidad ambiental. Un CER corresponde a una tonelada de dióxido de carbono equivalente, calculada usando los potenciales de calentamiento atmosférico. En el caso de las instalaciones lecheras, estas pueden entrar en el comercio de emisiones al participar en proyectos incluidos en los mecanismos de desarrollo limpio para la captura de metano generado en estas, lo cual puede traer beneficios económicos a los productores lecheros además de los beneficios ambientales ya mencionados (IPCC, 1996).

Actualmente, México desarrolla varios proyectos MDL entre los que se encuentra la gestión de residuos de ganadería donde se tiene estimado que se generarán al 2012 entre 1.2 y 4 millones de toneladas de CO₂eq/a. El potencial económico de más de 26 mil millones de pesos proveniente del aprovechamiento del biogás generado en las explotaciones pecuarias a través de la generación de energía eléctrica y la venta de servicios ambientales (Bonos de Carbono), representa uno de los mercados más importantes de energías renovables en México. Así mismo representa un potencial energético equivalente a la producción de 344 mil millones kw-h en un año que equivale al 40% de la capacidad nucleolétrica instalada (Sener, 2006).

MATERIALES Y MÉTODOS

Censo ganadero

Se realizó un censo ganadero para conocer la situación de los establos lecheros de la región de Delicias y establecer las posibilidades para el aprovechamiento del potencial energético de los desechos del ganado. Cabe hacer mención que en este análisis se está contemplando las poblaciones de ganado aledañas a la región de Delicias que comprende los municipios de Rosales, Cárdenas, Meoqui y parte de Saucillo.

Cálculo de las emisiones de metano, energía eléctrica y bonos de carbono

El cálculo de las emisiones de metano en m³/vaca/día para la conversión de bonos de carbono o CER's (Ton EqCO₂/año) y producción de energía eléctrica (kw-h) se llevó a cabo utilizando la metodología propuesta por USDA (1996) y por IPCC (1996).

Para el cálculo de biogás y de energía eléctrica USDA (1996) Considera los siguientes factores: Unidades animal, producción total de estiércol, producción total de sólidos en el estiércol, producción total de sólidos volátiles del estiércol, % de sólidos, concentración deseada de sólidos alimentados en el digestor (%), entrada diaria de estiércol, producción estimada de biogás y de energía.

El cálculo de las emisiones de metano de acuerdo a IPCC (1996) es como sigue:

1.- La cantidad de metano emitida puede ser calculada usando:

$$CH_{4a} = Efi * Población / año$$

Donde:

CH_{4a} = Metano producido en kg/año por tipo de animal i

E_{fi} = Factor de emisión (Kg) por tipo de animal (P ej. Vacas lecheras)

Población /año = promedio de población anual por tipo de animal

2.- El calculo de las Ton Eq CO₂/año

BE = [CH_{4a} * GWPC_{H4}]/1000

Donde:

BE =Emisiones equivalentes de dióxido de carbono en toneladas métricas por año

CH_{4a} = Metano producido en kg/año por tipo de animal i

GWPC_{H4} = Potencial de calentamiento global de metano (21)

Adicionalmente, ya que la metodología de USDA (1996)propone la producción estimada de energía en BTU, se tomo en cuenta los cálculos propuestos por EPA (2006) para transformarlos a KW-h considerando lo siguiente: Generación de Kw-h/año = Producción de metano*1010 BTU/ft³ de metano*kw-h/3413 BTU*0.25 (eficiencia de conversión de metano a electricidad)*0.9 (eficiencia en la línea). Considerando también que el biogás tiene de 600 BTU/Ft³ a diferencia del metano con 1010 BTU/ft³.

Los cálculos se realizaron para establos de 200, 300, 400, 500, 1000, 1500 y 2000 vacas. El calculo del beneficio en pesos mexicanos por la comercialización de los bonos de carbono se hizo tomando en cuenta un precio de 150 pesos, aunque estos pueden variar de acuerdo a su valor en el mercado de carbono tomando en cuenta la paridad del peso mexicano con el dólar.

Análisis de Costos

Los costos para la puesta en marcha de los biodigestores para el aprovechamiento de los residuos del ganado lechero van a depender de las condiciones de cada establo por lo cual en el presente análisis de factibilidad se consideraron los costos del sistema de recuperación y conducción de desechos, pila de sedimentación, cribas, pila de bombeo, separador de sólidos, biodigestor y laguna de oxidación, los cuales pueden variar de dimensiones de acuerdo al número de animales en cada establo.

El sistema de recuperación y conducción de desechos incluye comederos, pilas de recuperación y tubería de conducción a la pila de sedimentación.

La pila de sedimentación incluye un diseño tipo rampa para facilitar la limpieza de la pila con la capacidad calculada dependiendo del número de animales.

La pila de bombeo consiste en una pila cilíndrica de concreto con una capacidad estándar para la mayoría de las explotaciones intensivas con mezclador y cribas en la parte superior para atrapar sólidos y bomba que conduce a los desechos al separador de sólidos.

El separador de sólidos consiste en una unidad tipo rampa.

El biodigestor es un sistema tipo laguna cubierto con geomembrana con tubería de extracción de lodos y tubería de conducción de gas.

La laguna de oxidación es tipo facultativa impermeabilizada con geomembrana con la finalidad de recuperar el efluente líquido del biodigestor.

En el análisis de factibilidad no se está incluyendo el costo de la laguna de oxidación ni del sistema para la transformación del biogás a energía eléctrica. Sin embargo el costo total de instalación de un sistema lagunar variará dependiendo del sitio. DEC, (2006) menciona que el costo del sistema lagunar oscila entre \$66,000 y \$132,000 pesos mexicanos. De acuerdo a Durán (2007) el costo del sistema para la transformación a energía eléctrica es de aproximadamente el 30 % del costo del biodigestor.

Análisis de factibilidad

El modelo propuesto para la realización de este estudio de factibilidad es una combinación de elementos técnicos y económicos donde aparecen como aspectos fundamentales la implementación de nuevas técnicas para evitar el deterioro del medio ambiente así mismo analizando la inversión desde el punto de vista de criterios cualitativos y cuantitativos, entre otros elementos (Neuner, 2001).

El análisis de factibilidad económica incluyó análisis de costos y beneficios asociados con la puesta en marcha de los digestores anaeróbicos en establos lecheros.

En este análisis no se contempló un establo en específico. Sin embargo, se consideró que puede ser aplicable a cualquier establo ya que se utilizó un programa en Excel que se generó para calcular los costos y la factibilidad dependiendo del número de animales de la explotación.

Para realizar el estudio económico y financiero del proyecto, se tomaron en cuenta: los egresos, es decir las inversiones en activos fijos, diferidos y capital de trabajo, para calcular la cantidad necesaria que cubra los costos del proyecto en el período de ejecución y los costos operacionales que siguen a esta; los ingresos para realizar las proyecciones de ventas, y los cálculos de viabilidad del proyecto desde la perspectiva del inversionista.

Finalmente se realizó la evaluación del proyecto, que verifica la viabilidad. Se tomo en cuenta el estudio económico-financiero, y mediante la identificación de los ingresos y egresos del proyecto, se calcularon los indicadores de rentabilidad, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Censo ganadero

De acuerdo a los datos que fueron obtenidos a través de encuestas aplicadas a los productores de la región, la Cuenca de Delicias cuenta con aproximadamente 58,000

cabezas de ganado lechero de las cuales alrededor de 28,000 son vacas en producción que poseen alrededor de 330 productores.

En la Figura 1 se observa la población de ganado por tamaño de establo. Cabe hacer notar que el rango de 0 a 40 animales son establos con corrales rudimentarios y sin sala de ordeña. En el rango de 41 a 100 generalmente se cuenta con una pequeña sala de ordeña pero no cuenta con un sistema de manejo como en los grandes establos y en el rango de establos que cuenta con mas de 100 cabezas de ganado se cuenta con un sistema de manejo intensivo tecnificado.

Como se puede observar en esta figura la mayor parte del ganado se encuentra localizado en la categoría de mas de 100 cabezas con alrededor de 51 000 animales que poseen solo 33 productores de los cuales solo cuatro se encuentran en la categoría de 100 a 200; 8 de 201 a 300 y 21 con más de 300, lo cual es importante ya que podemos detectar claramente los establos que son factibles de obtener los beneficios con la construcción de digestores.

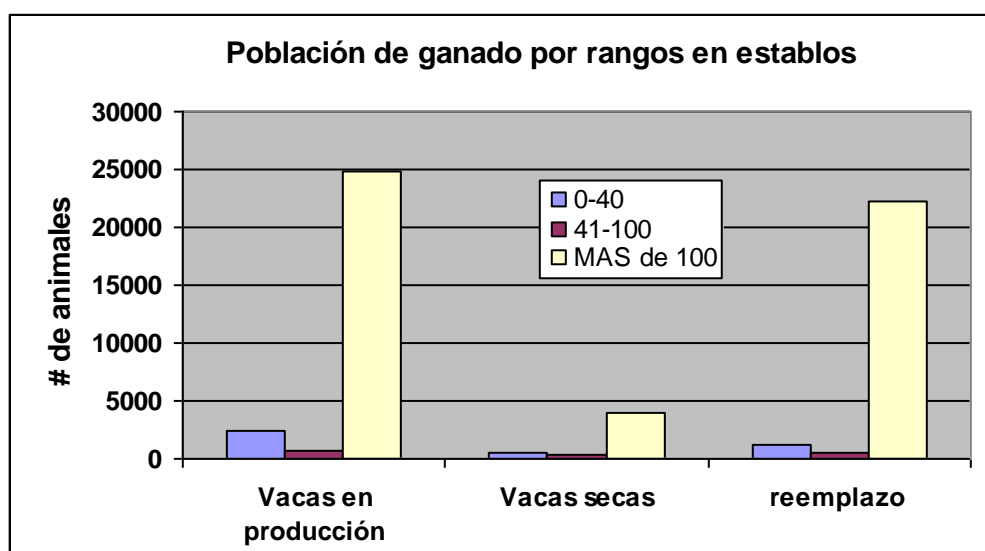


Figura 1.- Población de ganado por tamaño de establos

La Tabla 1 muestra la producción estimada de estiércol en base a la información anterior. Para calcular la cantidad de estiércol generado por la población de ganado de la cuenca de Delicias, se consideró lo siguiente: Según Nennich *et al.*, (2005) una vaca en producción produce alrededor de 75.2 Kg/día de estiércol, una vaca seca 38.6 kg/día, una vaquilla 24.5 Kg/día y un becerro 12.4 Kg/día. Tarchitsky (2003) menciona que una vaca en producción genera 76 l de estiércol (45 kg de material fecal y 25 l de orina). Sin embargo, DEC (2006) muestra un valor típico de 50 l/vaca/día con un rango de 30-100 l/vaca /día ya que las cantidades de estiércol varían de acuerdo al peso del animal y las condiciones de crianza lo cual debe tomarse en cuenta. Lo anterior muestra el gran potencial que tiene la región para la obtención de biogás a través de los digestores anaeróbicos.

Tabla 1. Producción de estiércol en la Cuenca Lechera de Delicias.

	# de cabezas de ganado	Producción de desechos (L)
Vacas en producción	28034	2130584
Vacas secas	4782	184585
Reemplazo	23905	585672
Total	56721	2900841

Costos totales para la puesta en marcha del digestor

La Figura 2 muestra el costo total para la puesta en marcha de los biodigestores en base al número de vacas. Así mismo en esta figura se observa que no existe mucha variación en el costo de 200 y 2000 vacas ya que se tiene que hacer casi la misma inversión en equipo y tecnologías de apoyo.

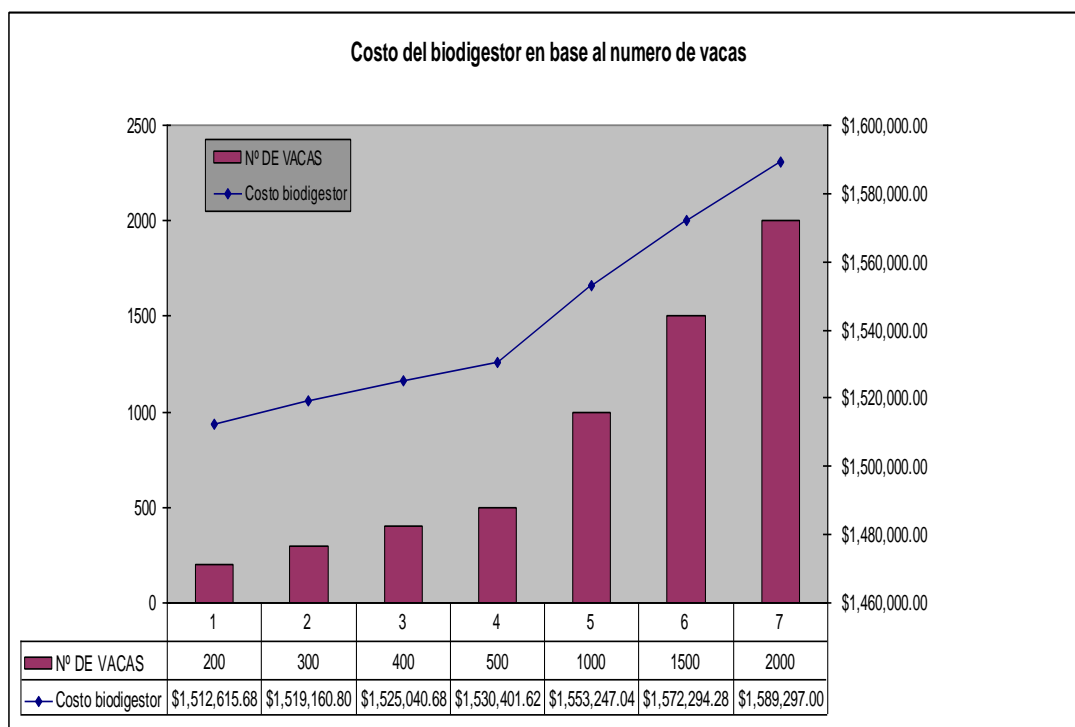


Figura 2.-Costo de digestor anaerobio de acuerdo a número de vacas en establos lecheros.

Calculo de emisiones

En la Figura 3 se muestra la producción de biogás por número de animales en establos lecheros habiéndose obtenido un promedio de 1.73 m³ de metano por vaca por día. De acuerdo a los datos mencionados por Funk (2007) este valor es menor, pero si tomamos en cuenta lo que menciona Pizarro *et al.*, (2006) serían valores aproximados, y el metano calculado en la región estaría por encima de los valores reportados en México.

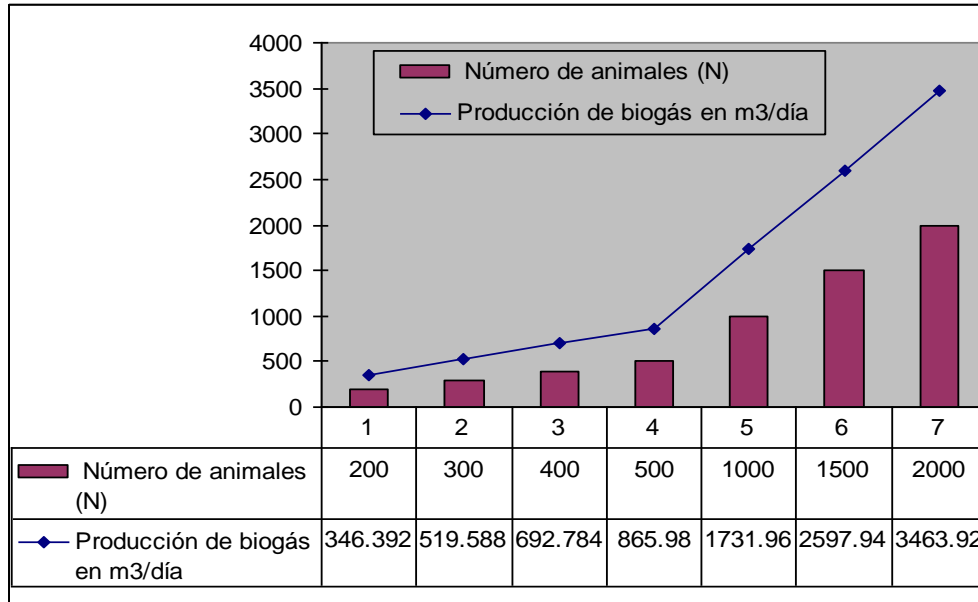


Figura 3. Producción de biogás en base al número de vacas.

Calculo de los bonos de carbono y energía eléctrica

La Figura 4 muestra la cantidad de animales y las Ton Eq CO₂ anual que se genera con el biogás producido en cada tamaño de establo, observamos el total de kw-h/ año que se produce y lo que representa esta cantidad en pesos tomando en cuenta las tarifas actuales de la CFE.

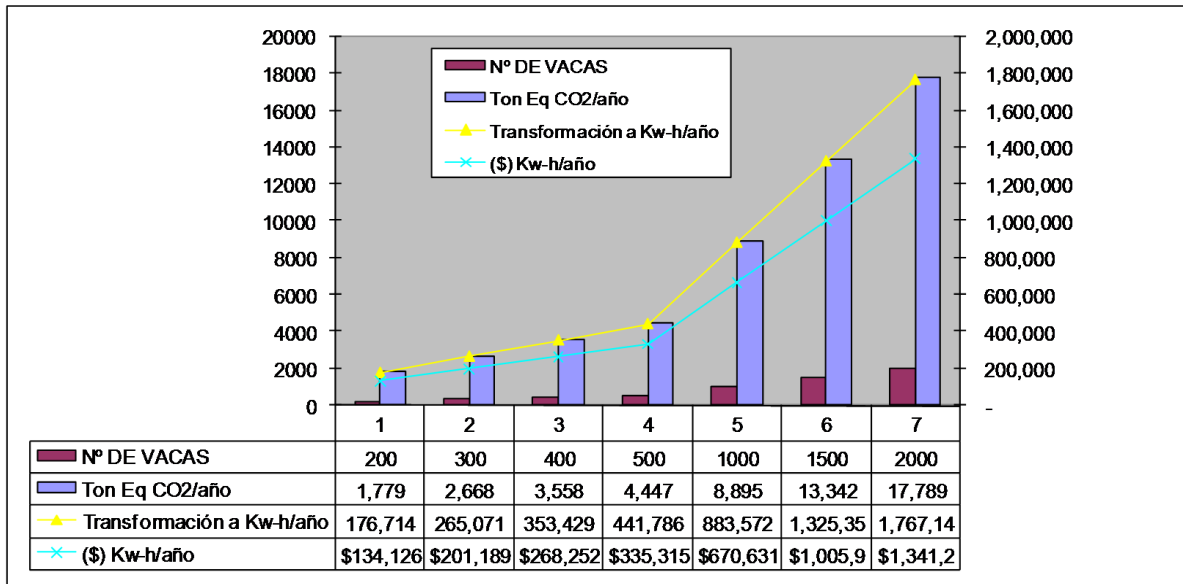


Figura 4.- Ton eq.de CO₂ y energía eléctrica producida en diferente tamaño de establos lecheros.

Análisis de factibilidad.

En la Tabla 3 se presentan los aspectos financieros de la instalación de un biodigestor tipo laguna con generación de energía eléctrica y recuperación de CERT's para seis tamaños de establos lecheros: 200, 300, 500, 1000, 1500 y 2000 animales, los cuales son resultado del análisis de factibilidad realizado en el programa de excel. En esta tabla se presenta la cantidad de vacas de cada establo considerado para hacer el estudio de factibilidad. Se consideraron estos tamaños de establos ya que en el censo ganadero son los rangos en los que se encuentra la mayoría de la población de ganado. Así mismo, se observa que costo del biodigestor varió muy poco. Si observamos el costo para 200 vacas que fue de \$1,512,615 la diferencia es poca en comparación con el de 1,500 o 2000 vacas.

La Tabla 3, también muestra el total de toneladas equivalentes por año de CO₂ que se pueden producir en los diferentes tamaños de establo en base a la producción de 1.73 m³ de biogás/vaca/día lo cual se ve reflejado en pesos en la columna de \$ CER'S/AÑO calculados de acuerdo al valor de los bonos en el mercado del carbón.

La columna Transformación a kw-hora por año muestra la cantidad de kw-hora producidos en un año y comparando con la cantidad de kw-h que consumen los establos lecheros en la región comprueba que la producción de energía que se genera con el biodigestor puede cubrir el gasto anual de energía y en algunos casos puede producir excedentes. Lo anterior se ve reflejado en el aspecto económico de los productores ya que como se observa en la columna Kw-hora (\$).- expresa la cantidad en pesos mexicanos de los kw-hora al año de acuerdo al costo del kw-h (Tarifa CFE) que pudieran ahorrar los productores utilizando esta fuente alterna de energía.

El cuadro muestra que si la TIR es mayor o igual 13% es factible la construcción de un biodigestor y se observa que solo el tamaño de establo de 200 cabezas de ganado lechero cae debajo de este valor.

El valor presente neto (VPN) es un indicador financiero, cuando este es mayor a 0 indica que el proyecto es factible así que observamos que a partir de 300 vacas el VPN es mayor que 0. Por lo tanto un número menor a esta cantidad no es redituable para que los productores realicen esta inversión.

Tabla 3. Aspectos financieros de la instalación de biodigestores tipo laguna para diferente tamaño de establo.

Nº de vacasDE	Ton Eq CO2/año	Transformación a Kw-hora al	Kw-hr (\$)	TIR	VPN	(\$) CER'S/AÑO
200	1,778	176,714	\$ 134,126	4%	- 414,066.53	\$ 266,836
300	2,668	265,071	\$ 201,189	13%	550,781.02	\$ 400,255
400	3,557	353,429	\$ 268,252	21%	1,516,176.91	\$ 533,673
500	4,447	441,786	\$ 335,315	28%	2,482,020.85	\$ 667,092
1000	8,894	883,572	\$ 670,631	62%	7,314,651.25	\$1,334,184
1500	13,341	1,325,357	\$ 1,005,946	95%	12,150,169.97	\$2,001,277
2000	17,789	1,767,143	\$ 1,341,262	128%	16,987,537.52	\$2,668,369

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El estudio de factibilidad muestra que es redituable la construcción de digestores anaeróbicos en establos lecheros con más de 300 cabezas de ganado rango dentro del cual se encuentran todas las explotaciones ganaderas de manejo intensivo en la región y que representan el mayor porcentaje de la población lechera.
- Es importante contemplar que el estudio de factibilidad se basó en el beneficio económico por la producción de bonos de carbono los cuales pueden variar de acuerdo a la oferta y la demanda en el mercado del carbón y en un momento dado se puede dejar de obtener este beneficio y se reduciría la factibilidad.
- En lo que respecta a la generación de energía eléctrica esta puede ser utilizada en su totalidad en los establos y hacerlos auto sostenibles. Sin embargo en el caso de excedentes sería conveniente hacer tratos con la Comisión federal de electricidad para su comercialización que puede ser a través de cambios en la ley de energía.
- Se recomienda la construcción de una laguna facultativa según el efluente de cada establo, de preferencia impermeabilizada con geomembrana para la reutilización del efluente en riego agrícola.
- Es importante mencionar que aún para un mismo tamaño de establo los costos pueden variar dependiendo de las condiciones topográficas y de las instalaciones con que cuenta ya que en el presente trabajo se hicieron aproximaciones que se pueden concretar para cada establo en particular.
- Hay que tomar en cuenta que la producción de metano variará de acuerdo a las condiciones de cada establo y de cada región y además que los cálculos realizados en el presente proyecto están basados en aproximaciones basadas en un modelo propuesto por USDA (1996) acorde a nuestra región y concuerdan con datos recabados en otros sitios
- Es importante la participación del gobierno ya que existe apoyo por parte del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Que depende del banco mundial) a través del Banco Interamericano de Desarrollo con créditos blandos para proyectos que contribuyan a reducir los gases invernadero como el metano y el CO₂ pero deben ser aprobados por el gobierno del país en cuestión. Adicionalmente a este programa se propone la participación de instituciones educativas (grupo multidisciplinario) para conducir la implementación de la puesta en marcha de los biodigestores.
- Para la puesta en marcha se propone la participación de la SEMARNAT (Aspectos ambientales), Secretaría de Energía (Cambio en la legislación de energía) y Secretaría de Agricultura (Debe participar ya que se requiere un programa para aplicación de los residuos sólidos y líquidos (ya tratados) de una manera adecuada). El objetivo es la promoción y apoyo económico para el uso de tecnologías para la captura de metano producido por el estiércol del ganado lechero mismas que

contribuirán a la reducción de gases invernadero (metano y CO₂) mientras se logran beneficios ambientales.

LITERATURA CONSULTADA

- AquaLimpia consultores. 2007. www.aqualimpia.com. Accesado el 25 de marzo del 2007.
- Anders., Scott J. 2007. Biogas production and use on California's dairy farms. A survey of regulatory challenges. EPIC (Energy policy initiatives center). University of San Diego School of law.
- Bothi. K.L. and B.S. Aldrich. 2005. Feasibility study of a central anaerobic digester for ten dairy farms in Salem N.Y. Manure management program Cornell University. WWW.manuremanagement.cornell.edu. Accesado el 2 de junio del 2007.
- CETESB. 2002. Primer Inventario Brasileño de Emisiones Antrópicas de Gases de Efecto Invernadero. Informes de Referencia Emisiones de Metano en el Tratamiento y en la Disposición de Residuos. Compañía de tecnología de saneamiento ambiental. Ministerio d Ciencia y tecnología.
- DEC Manuals. 2006. Dairying and the environment. Pond systems. www.dexcel.co.n2/data/usr/ACF143F.pdf Accesado el 18 de junio del 2007.
- Durán., Rangel S.H. 2007. Biogás. Aprovechamiento y generación de electricidad. Experiencias, dimensionamiento y costos. Presentación en diplomado de Firco.
- EPA (Environmental protection Agency). 2006. AgSTAR Digest. WWW.epa.gov/agstar. Accesado el 14 de junio del 2007.
- Funk, Ted. 2007. Anaerobic methane digesters for dairy farms: Are you asking the right questions. University of Illinois.
- IPCC. 1996. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada en 1996. Manual de referencia. Volumen 3. Organización de las Naciones Unidas.
- Nennich., T.D., J.H. Harrison., L.M. VanWleringen., D. Meyer., A.J. Heinrichs., W.P. Weiss., N.R. St-Pierre., R.L. Kincaid., D.L. Davidson., y E. Block. 2005. Prediction of manure and nutrient excretion from dairy cattle. Journal of Dairy science. 88:3721-3733. American dairy science association.
- Neuner., John J.W. 2001. Contabilidad de costos. Editorial UTHEA.
- Pizarro. C., W. Mulbry, D. Blersch and P. Kangas. 2006. An economic assessment of algal turf scrubber technology for treatment of dairy manure effluent. Journal of ecological engineering. (Article in press) Elsevier.
- Sener. 2006. secretaría de energía. www.sener.gob.mx
- Sukias.,J. and C. Tanner. 2006. Ponds for livestock wastes. In: Pond treatment technology. Chapter 19. IWA Publishing. (A. Shilton ed). International water association. pp 408-429.
- Tarchitsky., J. 2003. Reporte productores de Alpura.
- United States Department of Agriculture. 1996. Agricultural waste management field handbook. national engineering handbook. Washington D.C.
- Van Horn., A.C. Wilkie, W. J. Powers and R.A. Nordsted. 1994. Components of dairy manure management systems. Journal of dairy Science 77: 2008-2030.

Contribución social y económica de la producción de conejos en el estado de México

Mendoza B. J.*²⁵, Díaz Z.S., Velázquez O. V., Alonso F. MU., Ortega B. E.

Social and economic contribution of rabbit production in the state of Mexico

ABSTRACT

The objective of this study was to find out the contribution of rabbit production in the State of Mexico, located in central Mexico, at 500 to 5000 meters over sea level and average temperature of 15°C. Direct interviews were made to obtain data in 517 rabbit production units located in 36 municipalities in which a non probabilistic intentional sampling was used. Data was analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), and referred to as frequencies and percentages. In the social variables these indicators were obtained: 75.4% were men producers and only 24.6% were women, 23.8% were young rabbit producers (18 to 30 years of age), 57.6% were adults (31 to 60 years of age) and 18.6% were mature adults (over 61 years of age). Average age in years was 47.14, 77.5% were married and 22.5% were single, 78.8% studied up to secondary school and 21.2% studied up to preparatory school or career. In the economic variables 94.6% of the people used rabbit production as complement to their primary occupation and in only 5.4% of the cases represents in between 51 to 100% of their income. 90.1% of the production units were financed using own resources. 64.2% of the farms had walls and ceiling, 2.5% had rabbits on the floor, 88.2% used cages and only in 26.1% productive registers were used. 28% of the farms were whole cycle and 98.3% had 21 reproductive females. Predominant breeds were: New Zealand, California and Flandes Giant. Regarding health, 64.2% referred mange, respiratory and digestive infection as common problems; 86.3% of the producers had no biosecurity programs and 85.5% slaughtered the rabbits in the same place with no knowledge of sanitary regulations. 6.5% of the producers used their production for family purposes, 48.4% sold bunnies and 45% rabbits in carcass; commercialization was local with no marketing strategies. There are 10,933 reproductive female rabbits, with potential to generate 70 direct employments and producing 12,026 kg in carcass/week with a retail price of 5.5 dollars. 89.6% of the producers were not organized and 84.5% had no technical assistance. It is concluded that rabbit production in the State of Mexico is a low scale activity that produces innocuous and nutritive meat for family and local market, promoting direct working opportunities and economic income even though there are no official programs to promote and support experience and vocation of participants as valuable

²⁵ Universidad Autónoma del Estado de México FMVZ.
Proyecto UAEM 2110/2005U
Toluca, México
jome1958@yahoo.com.mx

strengths and opportunities that the physical, demographic and commercial environment offers for this activity in the State of Mexico.

Key words: Rabbit production, social contribution, economic contribution.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue el encontrar la contribución de la producción de conejo en el Estado de México, localizado en el centro del país a una altura de 500 a 5000 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio de 15° C. Se llevaron a cabo entrevistas directas para la obtención de datos en 517 unidades de producción de conejo localizadas en 36 municipalidades en las cuales se empleó un muestreo internacional de probabilística. Se analizaron los datos utilizando el Paquete de Estadísticas para las Ciencias Sociales (SPSS, por sus siglas en inglés), y a las cuales se hace referencia como frecuencias y porcentajes. En la variables sociales se encontraron estos indicadores: 75.4% eran productores hombres y solo 24.6 eran mujeres, 23.8% eran productores jóvenes de conejo (18 a 30 años de edad), 57.6% fueron adultos (31 a 60 años de edad) y 18.6% fueron adultos maduros (arriba de 61 años de edad). El promedio de edades fue de 47.14, el 77.5% eran casados y el 22.5% eran solteros, el 78.8% estudió hasta la secundaria y el 21.2% estudió hasta la preparatoria o carrera. En las variables económicas el 94.6% de las personas utilizó la producción de conejo como complemento de su ocupación primaria y solo en un 5.4% de los casos representa entre el 51 y el 100% de su ingreso. El 90.1% de las unidades de producción fueron financiadas utilizando sus propios recursos. El 64.2% de las granjas contaban con paredes y techos, el 2.5% tenían a los conejos en el piso, el 88.2% utilizaban jaulas y solo en el 26.1% de los casos se utilizaron registradoras productivas. El 28% de las granjas eran de ciclo completo y el 98.3% tenían hembras para reproducción. Las razas predominantes fueron: Nueva Zelanda, California y Flandes Gigante. En cuanto a la salud, el 64.2% mencionó a la sarna y a la infección respiratoria y digestiva como problemas comunes; el 86.3% de los productores no contaba con programas de bioseguridad y el 85.5% sacrificaban a los conejos en el mismo lugar sin conocimiento de leyes sanitarias. El 6.5% de los productores utilizaban su producción para propósitos familiares, el 48.4% vendía conejitos y el 45% conejos en canal; la comercialización era local sin estrategias de mercadeo. Existen 10,993 conejos hembras para la reproducción, con el potencial de generar 70 empleos directos y de producir 12,026 Kg. en canal por semana con un precio de mercado de 5.5 dólares. El 89.6% de los productores no se encontraban organizados y el 84.5% no contaba con asistencia técnica. Se concluye que la producción de conejo en el Estado de México es una actividad de baja escala la cual produce carne inocua y nutritiva para la familia y el mercado local, promoviendo oportunidades de empleo directas e ingreso económico aunque no existan programas oficiales que promuevan y apoyen a la experiencia y a la vocación de los participantes como fuerzas y oportunidades valiosas que el ambiente físico, demográfico y comercial ofrece para esta actividad en el Estado de México.

Palabras Clave: Producción de Conejo, contribución social, contribución económica.

INTRODUCCIÓN

Espinoza *et al.*, (1997) Citado por Clavel *et al.*, (2004) refieren que en nuestro país la cunicultura a pequeña escala representa el 90 % de la producción de conejos y que la producción industrial representa sólo el 10%. A partir del año 2001, el gobierno federal reconoce de manera oficial a la cunicultura como actividad ganadera, para fomentar esta actividad que tiene amplias posibilidades de crecimiento debido a la creciente demanda por la carne de conejo el gobierno federal y los gobiernos estatales han destinado recursos económicos y capacitación a productores, principalmente en Puebla, Tlaxcala, Morelos, Guanajuato e Hidalgo (Hernández, 2004). El Estado de México se localiza en la altiplanicie central de la republica mexicana tiene una población de 14 millones de habitantes, es considerado el primer productor de conejos a nivel nacional, el mayor dinamismo se encuentra en Texcoco, Ecatepec, Cuautitlán, Cd. Nezahualcoyotl, Chimalhuacan, Chalco, Ixtapaluca, Atlacomulco, El Oro, Temascalcingo, Jocotitlan e Ixtlahuaca y en los denominados corredores gastronómicos como las Pirámides, el parque Ixta – Popo, o la Marquesa (Mendoza *et al.*, 2001b). La demanda de la carne de conejo, obliga a superar rezagos e ineficiencias en la producción primaria y la integración de toda la red de valor, para lograrlo se hace indispensable partir de un diagnóstico de situación, que permita conocer lo que está ocurriendo en los municipios mexiquenses reportados con actividad productiva, en aspectos como; el tamaño de las unidades de producción, el sexo, la edad o el nivel de profesionalización de los productores, la contribución en la economía del productor o la generación de empleos, de ahí la necesidad de conocer su importancia social y económica

Objetivos: Conocer cuál es la contribución social y económica de la producción de conejos en el Estado de México.

MATERIAL Y MÉTODO

El material que se utilizó para realizar el trabajo incluyó cuestionarios, automóvil, equipo de cómputo y papelería. Para la obtención de datos se utilizó el método por encuesta directa en granjas de los municipios del Estado de México, Para conocer sobre la importancia social de la producción de conejos en el cuestionario se incluyeron variables como; sexo (referente a participación de género), edad de los cunicultores jóvenes (entre 18 y 30 años, adultos (entre 31 y 60 años), adultos en plenitud (de 61 o más), como un indicador de la población económicamente activa en la cunicultura, nivel de escolaridad (primaria, secundaria, preparatoria y licenciatura) como indicador de nivel de estudios en este sector , time invested in the activity (8-hour workday, as indicator of job generation).

Tiempo que invierte en la actividad (jornada laboral de 8 horas) como indicador de generación de empleo y profesionalización del productor (años de experiencia y asistencia a cursos) como referente de la capacitación para el trabajo. Para conocer sobre la importancia económica se incluyeron variables como; tamaño de la granja, volumen de producción, comercialización, participación en el mercado, ingresos económicos, se realizó un muestreo no probabilístico de tipo intencionado, los datos fueron analizados usando el

paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS) y refiriéndolos como frecuencias y porcentajes.

DESARROLLO

Se aplicó una encuesta a 517 personas de 36 municipios del Estado de México, las personas encuestadas están dedicadas en tiempo parcial o total a la cría de conejos, entre las variables sociales se obtuvieron los siguientes indicadores; el 75.4 % de los productores son hombres y el 24.6% son mujeres. En algunas regiones del país, el abandono del campo por parte de los agricultores adultos y jóvenes ha propiciado que las mujeres asuman las tareas agrícolas que generalmente eran realizadas por los hombres. La Procuraduría Agraria (2003) estima que dos de cada tres mujeres rurales participan en las labores agrícolas y que en los hogares rurales, cuatro de cada diez mujeres son cabeza de familia. Numerosos estudios demuestran que las mujeres son las principales responsables de la producción de alimentos, pese a ello, las mujeres que trabajan en la agricultura lo hacen en condiciones desventajosas ya que es frecuente que no tengan acceso a la tierra, no se les reconozca el derecho al crédito, a la participación en organizaciones rurales, a la capacitación ni a los servicios de extensión. Su pesada carga de trabajo y la carencia de insumos agrícolas esenciales para aumentar la productividad son las principales limitaciones que contribuyen a la inseguridad alimentaria y a la malnutrición en millones de hogares, especialmente en los encabezados por mujeres (FAO, 2006). En los sistemas de producción tradicionales las mujeres y los niños normalmente aportan trabajo durante la época de siembra aún a pesar de que en México la agricultura es una actividad considerada básicamente masculina, la “feminización” del campo está generando nuevos escenarios en la organización de las comunidades, la estructura interna de las familias y las tareas vinculadas directamente con el abastecimiento de alimento (Pérez *et al.*, 2003).

El 23.8% de los cunicultores son jóvenes, el 57.6% son adultos y el 18.6% son adultos mayores de 65 años. Un estudio sobre medios de vida de los jóvenes, financiado por el Natural Resources System Programme del Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido, demuestra que muchos jóvenes establecen sus medios de vida exitosamente al utilizar los recursos naturales y no-naturales de tal manera que las ganancias de uno son luego utilizadas para invertir en lo otro. También demuestra que los jóvenes superan con su trabajo la división entre lo urbano y lo rural. Finalmente, deja en claro que, aunque los adultos con frecuencia consideran que las empresas de los jóvenes son a corto plazo e insignificantes, éstas, sin embargo, proporcionan a sus iniciadores status y respeto dentro de su propio grupo (Waladie, 2004). La población de adultos mayores está creciendo en todos los países desarrollados debido a menores tasas de natalidad, mayor longevidad, mayor sobrevivencia y a la migración de los jóvenes. Estas razones están actuando simultáneamente y con gran intensidad en muchos países provocando un fenómeno demográfico llamado "la segunda transición" y que tendrá efectos revolucionarios sobre la sociedad y la economía (Martínez, 2001), en el Estado de México el promedio de edad de los productores de conejos es de 47.1 años, en comparación a lo que encontraron Pérez *et al.*, (2003) en la comunidad de Casas Blancas, Michoacán, México donde el promedio de edad de los agricultores era de 59 años señalando además un alto porcentaje de migración de sus hijos.

El 78.8 % de los productores tiene estudios máximos de secundaria y el 21.2% tiene educación media superior y superior, Rivera *et al.*, (2004) encontraron en Ecatzingo, México, que el 72.8% de los productores de conejos había estudiado primaria, el 20.2% la secundaria, el 5.6% la preparatoria y el 1.6 % tenía estudios de licenciatura. La Declaración de Roma, sobre la seguridad alimentaria mundial (1996) insiste en que las políticas para un desarrollo sustentable deben considerar los conocimientos y las capacidades humanas adquiridos mediante la educación básica y la formación antes del empleo y en el empleo; como elementos esenciales para permitir que los más pobres hagan las decisiones que les concierne para alcanzar la Seguridad Alimentaria. Carnoy, (1992) citado por Gasperini (2002) refiere que la educación básica tiene un efecto inmediato y positivo en la productividad de las pequeñas explotaciones y de los agricultores de subsistencia, y que un agricultor habiendo recibido cuatro años de educación básica es en promedio, 8.7 % más productivo que aquel que no ha recibido educación alguna. Más aún, los agricultores con más instrucción, obtienen mayores beneficios con el uso de nuevas tecnologías y se adaptan más rápidamente a los cambios tecnológicos. El poner a disposición, en el área rural, más y mejores servicios de educación básica, de alfabetización y de profesionalización, puede mejorar sustancialmente la productividad y los niveles de vida. Edwards, (S/A) citado por Gasperini (2002) el mismo autor dice que muchos niños serán los agricultores del mañana y los niños con educación tienen mejores oportunidades de convertirse en agricultores más productivos. Todas las conferencias y cumbres de las Naciones Unidas en la última década insisten en que la educación y la capacitación son indispensables para lograr un desarrollo sustentable.

Entre las variables económicas se observó que el 94.6% de la producción de conejos es complementaria a la ocupación principal como trabajo en el hogar, la agricultura o el desempeño de otros oficios y profesiones no agrícolas y que solo en el 5.4 % de los productores la cunicultura representa desde el 51 hasta el 100 % de los ingresos económicos totales. Asley y Maxwell (2001) sostienen que el desarrollo rural contribuye a consolidar la equidad y el crecimiento económico, por ello es de vital importancia modernizar al sector agroalimentario como parte de un esfuerzo regional para aumentar la competitividad, asimismo sugieren reconocer la pluriactividad y la creación de redes sociales para reducir la pobreza rural.

El 84.1% de los productores tienen menos de 30 hembras; estas unidades de producción representan a un sistema de producción a pequeña escala, su producción está destinada para consumo familiar, el 14.1% de los productores tiene entre 31 y 300 hembras su producción se destina al mercado local y emplean tecnología que les permite hacer más eficiente su producción, sólo el 0.4% de los productores se ubica en un sistema industrial que usa tecnología importada. En promedio existen 21 hembras de vientre por granja. Ávila (2006) encontró en cinco municipios del Estado de Tlaxcala que existen 175 productores asociados, tienen un inventario conjunto de 2000 hembras de vientre que da un promedio de 11.4 hembras de vientre por granja, en algunos países del continente Africano, donde la FAO ha impulsado la producción y el consumo de carne de conejo, existen 4 hembras en promedio por granja (Finzi, 2002); en España, se tienen en promedio 661 hembras de vientre por granja (Carabaño, 2006), en Francia existen 570 hembras de vientre por granja (Tudela, 2006) y Gualterio (2006) reporta que en Italia existen en

promedio 714 hembras de vientre por granja y resalta que la producción de carne de conejo en Italia ocupa el cuarto sector cárnico del país, después de los sectores bovino, porcino y avícola.

El 90 % de los productores refiere que financió su granja con sus propios recursos, el 10 % recibió ayuda económica por parte del gobierno estatal o federal, no obstante la existencia de programas de apoyo económico a la actividad agropecuaria, el escaso reconocimiento oficial que tiene la cunicultura no le permite ser sujeta de crédito.

El 85.5% sacrifican sus conejos a nivel de granja sin el conocimiento de la normatividad sanitaria aplicable, el 5.2% los vende gazapos destetados o finalizados vivos, 0.2 % tiene un matadero propio la Norma Oficial Mexicana (2005) establece las características de la canal y la carne de conejo para abasto, con el fin de asegurar a los consumidores un producto de calidad, la mayoría de los productores rurales tienen un enfoque hacia la producción y la comercialización de sus productos, lo que dice que saben producir y vender sus productos, más no saben mercadearlos, el uso de técnicas de mercadeo pretende buscar ventajas competitivas por medio de estrategias como la diferenciación de productos, la segmentación y el desarrollo de nichos de mercado (Lundy *et al.*, 2003). El 47.8% de los cunicultores en el Estado de México, no utiliza publicidad, el 19.7% utiliza propaganda escrita como letreros, anuncios, trípticos, bardas pintadas, el 12.4% utiliza la forma oral y el 1.2% exposición directa en ferias astronómicas, degustaciones, Alave (2006) señala que los agronegocios modernos tienen comunicación con sus consumidores intermedios o finales con la finalidad de incrementar sus ventas

Se tiene un inventario de 10, 933 hembras de vientre, con un potencial para generar 70 empleos directos de tiempo completo al considerar que la Unidad Trabajo Hombre es de 160 hembras atendidas por persona, estas hembras tienen un potencial de producir 12,026 kg. de carne en canal por semana, con un valor comercial al menudeo de 5.5 dólares sin considerar la capacidad para generar valor agregado y empleos adicionales entre las personas que se dedican a vender conejo guisado, asado, a las brasas o en barbacoa, como es tradicional en los corredores turísticos y gastronómicos del Estado de México, sin considerar además el empleo indirecto que se genera entre quienes formulan y comercializan alimento, o diseñan y comercializan jaulas y equipo especial para la cunicultura.

El 89.6 % de los productores están desorganizados, el 9.5% se encuentran registrados en alguna asociación cunícola. Lundy *et al.*, (2003) señalan que los productores muestran una tendencia natural al individualismo y se preocupan por buscar solución a sus problemas de corto plazo en vez de pensar en iniciativas que promuevan la organización, la colaboración y la competitividad, esto se traduce en relaciones de poca confianza con otros integrantes El 84.5 % no recibe asistencia técnica, refieren de manera complementaria que no tienen recursos económicos para pagarla, o no hay quien la proporcione, o no la necesitan.

CONCLUSIONES

La cunicultura en el Estado de México es una actividad a pequeña escala que proporciona carne inocua y nutritiva para alimentar a la familia y para abastecer el mercado local, promueve además la creación de fuentes directas de trabajo e ingresos económicos entre los hombres y mujeres participantes a pesar de no haber estado incluida en los programas gubernamentales de fomento, siendo hasta el 11 de diciembre del 2007 en que de manera conjunta la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de México y la Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación Delegación Estado de México unen esfuerzos en torno de los cunicultores para brindarles apoyo y aprovechar la experiencia y vocación de las personas como dos valiosas fortalezas y las oportunidades que ofrece el entorno físico, demográfico y comercial para el desarrollo de esta actividad en el Estado de México.

LITERATURA CONSULTADA

- Clavel, C. *et al.*, 2004. Small cuniculture family on south coast of Guerrero satate, México, procededings 8th. World Rabbit Congress Puebla, México.
- Lukefahr, S. D. 1999. Small – Scale Rabbit Meat Production in the western hemisfere: Back to Basis? Journal of the World Rabbit Science Association, 7 (2):87- 94.
- Mendoza, B. J.; Guadarrama, V. M.; Jasso, G. C. 2001. Diagnóstico estático de la cunicultura en Jocotitlán, Estado de México. Memoria del XV Congreso Internacional de Administración Agropecuaria. Sonora, México. 65-70
- Páez, G. A. 2000. Desarrollo Humano, Huella Ecológica y Exclusión: el regreso de la agricultura, Revista Mad, Universidad de Chile, n° 3, septiembre de 2000. ISSN 0718-0527
- <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mad/03/index.html>
- Pérez, A. E.; Ortiz, A. T.; Valencia, L. 2003. Una breve síntesis... una gran historia: una experiencia en Casas Blancas Trabajo rural femenino en Michoacán, México, LEISA, Revista de Agroecología, 18(4).
- Rivera, 2004. the rabbit production in the volcanoes rural area of Ecatzingo village, México, State. Procededings, 8th. World Rabbit Congress Puebla, México.
- Waladie, K. 2004. Los jóvenes y sus medios de vida en las áreas rurales, LEISA, Rev. De agroecología [Vol. 20, Núm. 2, Setiembre 2004](#), Departamento de Desarrollo Internacional y Rural, Universidad de Reading.

Impacto del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral en los Agronegocios del municipio de Moctezuma, Sonora

Rafael Retes López²⁶ Isela Cuevas González²⁷

Impact of the National System of Training and Integral Rural Technical Assistance in those Agribusiness of the municipality of Moctezuma, Sonora.

ABSTRACT

It is believed that the rural population of Mexico is 26.7 million people in more than 270 thousand localities with a lower level of schooling three years; this sector is of vital importance to produce much of the food they needed for the country. Since the 90s, some services that are given as training, technical assistance, consultancy, among others have played an important role in the development of capacities.

This capacity development is carried out through a variety of tools such as training, skills development, among others, and using participatory methodologies to develop diagnostics to detect the characteristics and needs of the population and rural organizations.

The municipality of Moctezuma in Sonora has a flora and fauna of the region as well as an agricultural sector where the chief livestock with more than 175.0 thousand hectares in addition to other activities such as handicraft and industry. For the development of skills of the rural population with the National Training and Technical Assistance Rural Integral implemented by the federal government with which it was developed through a participatory diagnosis, a Municipal Program Training Rural Integral.

For the construction of this document were held several events, in addition to the diagnosis, a workshop detection needs were prioritized, was invited to different institutions to offer their services can reduce these training needs.

Among the major events that took was the handling and safety of hives, quality management of agribusiness, agronomic management of the maguey and nopal, among others. For these events had a budget of \$ 155000 contributed by the Federal Government, Government of the State of Sonora and the Municipality of Moctezuma, in addition to the contributions in cash and kind for providers of professional services.

²⁶ Ingeniero Agrónomo. Maestría en Administración. Profesor del Departamento de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora. e-mail: rretes@pitic.uson.mx

²⁷ Ingeniero Bioquímico en Alimentos. Maestría en Administración de Agronegocios. Profesora del Departamento de Agronomía de la Univ. Autónoma de Baja California. e-mail: icuevas@uabcs.mx

There is a need to strengthen the capacities of the people through the use of various tools on the scheme of teaching and learning, including distance learning seeking a balance between the axes of rural development and certify producers in job skills

Key words: training, diagnosis, needs, impact, development, population

RESUMEN

Se considera que la población rural en México es de 26.7 millones de personas en más de 270 mil localidades con un nivel de escolaridad menor de tres años; este sector es de vital importancia al producir una gran parte de los alimentos que se requieren para el país. A partir de los años '90, algunos servicios que se otorgan tales como la capacitación, asistencia técnica, consultoría, entre otros, han jugado un papel relevante en el desarrollo de capacidades.

Este desarrollo de capacidades se lleva a cabo a través de diversas herramientas como la formación, capacitación, entre otras y utilizando metodologías participativas para elaborar diagnósticos que permitan detectar las características y necesidades de la población y de las organizaciones rurales.

El municipio de Moctezuma en Sonora cuenta con una flora y fauna característica de la región así como un sector agropecuario donde predomina la ganadería con más de 175.0 miles de hectáreas además de otras actividades como la artesanía e industria. Para el desarrollo de capacidades de la población rural se cuenta con el Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral implementado por el gobierno federal con el cual se elaboró, a través de un diagnóstico participativo, un Programa Municipal de Capacitación Rural Integral.

Para la construcción de este documento se llevaron a cabo diversos eventos, además del diagnóstico, un taller de detección de necesidades, se priorizaron, se invitó a diferentes instituciones a que ofrecieran sus servicios para poder abatir estas necesidades de capacitación.

Entre los principales eventos que se tuvieron fue el manejo e inocuidad de colmenas, gestión de la calidad de los agronegocios, manejo agronómico del maguey y nopal, entre otros. Para estos eventos se contó con un presupuesto de \$ 155,000 aportado por el Gobierno Federal, Gobierno del Estado de Sonora y el Municipio de Moctezuma, además de las aportaciones en efectivo y especie de los prestadores de servicios profesionales.

Es necesario fortalecer las capacidades de la población a través del uso de diversas herramientas sobre el esquema de enseñanza-aprendizaje, incluida la educación a distancia procurando un equilibrio entre los ejes del desarrollo rural y certificar a los productores en competencias laborales

Palabras clave: capacitación, diagnóstico, necesidades, impacto, desarrollo, población.

INTRODUCCIÓN

Se estima que la población rural en México para el año 2005 era de 26 millones 697 mil personas en más de 270 mil localidades a lo largo del país con una falta significativa de servicios básicos y de acceso a las vías y medios de comunicación y un nivel de escolaridad menor de tres años en comparación de los 7.1 años en el medio urbano. Este sector es de vital importancia para el país; en él habita cerca del veinticinco por ciento de la población nacional y está lleno de contrastes, debilidades y fortalezas, retos y oportunidades y presenta un amplio potencial de desarrollo social, económico, humano y tecnológico.

Ha pasado de tener un perfil rural a urbano con una economía más diversificada pero con un alto porcentaje de la población dedicada al sector primario, con bajos niveles de productividad e ingresos e indicadores por debajo del bienestar requerido. La estructura del sector muestra que más del cincuenta por ciento de la población lo constituyen personas sin tierra en un mercado laboral precario, con ocupación estacional, bajas prestaciones sociales y mano de obra calificada.

A partir de los años '90, algunos de los servicios que se ofrecen al sector agropecuario como la capacitación, la asistencia técnica y consultoría, entre otros, han adquirido importancia como herramientas de desarrollo al desarrollo rural, lo que ha provocado que las políticas relacionadas con esta actividad hayan presentado una nueva orientación hacia nuevas formas como la coordinación y desarrollo de metodologías.

El desarrollo de capacidades en el sector rural se inició alrededor de 1930 siendo los egresados de las escuelas prácticas agropecuarias quienes desarrollaron un esquema institucional al amparo del Servicio Nacional de Extensionismo habiendo alcanzado en los años ochenta alrededor de veinticinco mil personas aproximadamente ocupadas en este servicio.

Algunos servicios como la capacitación se ofrecieron de manera restringida habiendo sido la difusión y adopción de instrumentos de fomento agropecuario los que tuvieron mayor auge; en el caso de la capacitación se ofrecía como una actividad marginal así como otros métodos participativos para la formación de adultos, la autogestión de las organizaciones y a partir de los años noventa se presenta el desarrollo de métodos y programas de formación para adultos y el fortalecimiento empresarial enfocado a la competencia laboral y la calidad de las organizaciones.

Herramientas como la formación, capacitación, consultoría y asistencia técnica han venido adquiriendo una importancia cada vez mayor como metodología participativa ya que considera las características de la población y de las propias organizaciones rurales; para que esto se dé es necesario contar con un profesionalista que facilite el proceso sobre una visión constructivista y de autodiagnóstico.

Se requiere fortalecer las capacidades de la población a través del uso de todas las herramientas ya mencionadas sobre el esquema de enseñanza-aprendizaje, incluida la

educación a distancia lo cual permite una mayor cobertura regional; todos estos servicios deberán tener una alta calidad al ofrecerlos de una manera integral en los ejes de desarrollo humano, físico, social y económico.

Para lograr desarrollar capacidades en el medio rural, el gobierno federal ha instrumentado una serie de políticas encaminadas a elevar el bienestar y nivel de vida de los pobladores de las zonas marginadas; algunas estrategias están contempladas en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) la cual tiene las bases para la creación del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI).

Estas acciones y programas en capacitación, asistencia y transferencia de tecnología se formularán y ejecutarán bajo criterios de sustentabilidad, integralidad, inclusión y participación; deberán estar vinculadas a todas las fases del proceso de desarrollo, desde el diagnóstico, la planeación, la producción, la organización, la transformación, la comercialización y el desarrollo humano; incorporando, en todos los casos, a los productores y diversos agentes del sector rural, y atenderán con prioridad a aquellos que se encuentran en zonas con mayor rezago económico y social.

Características del Municipio de Moctezuma, Sonora.

Localización: El municipio está ubicado en el centro del [Estado de Sonora](#), su cabecera es la población de Moctezuma y se localiza en el paralelo 29° 47' de latitud norte y a los 109° 40' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich; a una altitud de 677 metros sobre el nivel del mar. Posee una superficie de 1,763.39 kilómetros cuadrados que representan el 0.95 por ciento del total estatal y el 0.09 por ciento del nacional.

Principales Ecosistemas.

Flora: En el municipio de Moctezuma predomina el matorral subtropical, cuya especie es: cacahuate, casi al centro y combinada con la misma vegetación anteriormente descrita se localizan pequeñas porciones de suelo utilizadas para agricultura de riego. Al oeste del municipio la vegetación se caracteriza por bosque de encino y pino.

Fauna: Se pueden apreciar diferentes especies de animales como son: sapo, rana verde, sapo toro, rana platanera, tortuga de río, cachorra, cachorón, víbora de cascabel, culebra de agua, boa salamanquesa, bura, venado cola blanca, puerco espín, coatí ocelote, juancito, ratón de campo, tórtola, churea, tecolote enano, tordo negro, águila dorada o real, zopilote.

Evolución Demográfica: De acuerdo a los datos del XII Censo General de Población y Vivienda del 2000 realizado por el INEGI, el municipio está conformado por 29 localidades y cuenta con una población total de 4,187 habitantes (2.32 hab./km²), de los cuales el 89.4 por ciento vive en zonas urbanas. Del total de sus pobladores 2,697 son hombres y 2,673 son mujeres; la edad media poblacional es de 22 años y su tasa de crecimiento media anual es de 0.37 por ciento.

Principales sectores productivos:

Agricultura: Para la actividad agrícola se cuenta con 2,639 hectáreas, de las cuales 1,536 son de riego y 1,103 de temporal. La infraestructura de riego existente consiste en tomas directas que se hacen sobre el Río Moctezuma y 5 pozos con equipo eléctrico. Los principales cultivos son granos básicos para autoconsumo y forrajes en apoyo a la actividad ganadera. La principal problemática que se presenta es: falta de crédito, lo que impide sembrar la totalidad de la superficie del terreno, alto volumen de cartera de vencida y daños en la zona agrícola ocasionados por las avenidas del Río Moctezuma.

Ganadería: Cuenta con una superficie de 175,000 hectáreas donde pastan 32,554 cabezas de ganado bovino; el principal objetivo de la actividad es la cría de ganado vacuno.

Industria: La actividad industrial ocupa el tercer lugar en la economía municipal ya que genera 220 empleos directos, representando así un 19 por ciento del total de los habitantes ocupados. Para el desarrollo de la actividad se cuenta con una planta maquiladora que manufactura papalotes de tela y mantas para cubrir caballos, así como talleres que elaboran cintos artesanales

Ejes de Desarrollo Rural.

En el análisis del sector rural en México se ha convenido emplear en enfoque integral, a través de definir cuatro ejes esenciales o básicos, mismos que permiten promover un desarrollo equilibrado en la sociedad rural y en el país, los cuales se muestran a continuación:

Eje de Desarrollo Económico.

Eje de desarrollo que hace referencia a los procesos productivos primarios basados en recursos naturales renovables en actividades como la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, y otras actividades productivas, industriales, comerciales y de servicios empleadas por los agentes de la sociedad rural.

Se enfatizan estrategias que contribuyen la generación de mejores ingresos y el fortalecimiento de las cadenas productivas así como la identificación de la red de valor, impulsando economías locales que agregan valor y servicio a la sociedad rural.

Consolidar las famiempresas mediante la organización cooperativa y las alianzas estratégicas que desarrollen economías a escala capaces de competir en una economía globalizada.

Promover la identificación de las necesidades de esta unidad empresarial fortaleciendo su desarrollo empresarial orientando su producción al incremento del calor y la calidad.

Desarrollo de la economía local. Uso de herramientas estratégicas como la aplicación de un sistema comercial y de financiamiento al sector rural.

Este eje pretende consolidar la participación en mercados locales, regionales y nacionales con empresas que sean sujetos de crédito capitalizados y con fondos de ahorro que mantengan unas condiciones de vida apropiadas logrando el autoempleo y el arraigo de su población.

Eje de Desarrollo de Capital Físico.

Este eje que permite conocer las condiciones fisiográficas, orográficas, hidrográficas, entre otras que existen en una comunidad rural en comunión con el ambiente, así como su aprovechamiento mediante los beneficios obtenidos por la sociedad como pueden ser la provisión y calidad del agua, la captura de contaminantes, la mitigación del efecto de los fenómenos naturales adversos, el paisaje y la recreación entre otros, permite conocer el grado de aprovechamiento o de explotación que se le ha dado al ambiente en el sector rural y el deterioro de los bienes naturales renovables y no renovables sujetos a procesos productivos rurales.

Se enfatizan las estrategias de preservación, regeneración y aprovechamiento de los recursos naturales mediante el ecoturismo, así como el desarrollo de la infraestructura y medio de la producción, a través de redes de comunicación, servicios básicos, equipamiento urbano, vivienda entre otros.

Es una fuente de empleo de mano de obra no especializada que apoya la rehabilitación y mejora de la infraestructura, que generan beneficios rápidos en la sociedad y mejoras en el territorio. Considera factores como el aprovechamiento sustentable con inversión y equipamiento productivo y desarrollo de estrategias alimentarias y agroindustriales, la mejora de los recursos naturales degradados y toda la infraestructura física equivalente a los medios de comunicación, servicios básicos, equipamiento urbano y vivienda.

Eje de Desarrollo de Capital Social.

Este eje hace referencia a las relaciones que se tienen al interior de la sociedad rural como pueden ser los hábitos de vida, tipos de organizaciones para realizar las diversas actividades del sector rural como la forma de comercializar, de comprar, labores propias de la actividad productiva entre otras; se analiza la situación de la migración como uno de los problemas mas importantes a nivel nacional.

La estrategia de organización social y económica para la construcción de sujetos sociales relacionados con los órdenes de gobierno en permanente incremento de participación y gestión social para la construcción de decisiones que fortalezcan procesos de autogestión logrando el posicionamiento de los grupos prioritarios. Incluye algunos factores adicionales como son:

- Inclusión de organizaciones sociales en órganos de planeación como son los CMDRS.
- Fortalece estructura interna.

- Mejora posición social.
- Proporciona alternativas de desarrollo.
- Logra el intercambio de experiencias.
- Pivote de crecimiento territorial.

Eje de desarrollo de Capital Humano.

Sin duda este eje es muy importante ya que de él dependen que los demás ejes tengan sentido, el capital humano en el sector rural es el motor de desarrollo, es por eso que la presente administración ha puesto especial interés en desarrollar capacidades y habilidades en los integrantes de la sociedad rural para que a lo largo del desarrollo de los individuos se consoliden grupos de trabajo funcional.

Aquí se plasman tanto el mejoramiento integral del bienestar social de la población como de las actividades económicas. La estrategia humana coloca a los individuos como punto central de importancia ya que de aquí se provee al eje social de los valores, conocimientos, cultura, capacidades, fortaleciendo espacios de participación, atiende la formación, capacitación, actualización, evaluación y certificación, sea en forma presencial o a distancia.

Pretende desarrollar aprendizajes en los integrantes de las instancias municipales para identificar las áreas de oportunidad y los planes de desarrollo municipal, la adopción de conocimientos y tecnologías así como su adecuación en función a las necesidades locales.

METODOLOGÍA

Con la finalidad de llevar a cabo la elaboración del Programa Municipal de Capacitación Rural para el Municipio de Moctezuma, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Diagnóstico participativo: método de acción y transformación de la realidad desde abajo, en el que el coordinador municipal no es analista, sino facilitador, actúa como intermediario ante las instancias políticas, poniéndose de manifiesto desde esta perspectiva la potencialidad transformadora que las metodologías participativas pueden aportar, posibilitando un profundo cambio desde el punto de vista social, económico, humano y político.

El diagnóstico se configura como un facilitador cuya misión es empoderar y habilitar a la gente para expresar sus condiciones y sus vidas, y tomar más control para analizar, planear, actuar, monitorear y evaluar. También se puede definir como un enfoque abierto y participativo que utiliza herramientas tanto verbales como visuales.

Taller de inducción: consiste en el análisis y estudio inicial del contenido y mecanismos de ejecución del proyecto, previo a su puesta en marcha, se desarrolla en un esquema continuo de trabajo en donde tanto las autoridades municipales, los miembros del Consejo de Desarrollo Municipal para el Desarrollo Rural, los prestadores de servicios, la institución

cooperante, entre otros, analizan y trabajan en momentos diferentes sobre los temas relacionados con el proyecto. Su objetivo es brindar orientaciones para el desarrollo de los conocimientos preliminares sobre el concepto, mecanismos de apoyo y ejecución y los beneficios que ofrece el programa, procurando que se conozcan y se apropien de su contenido así como el rol que desempeñan dentro del municipio.

Detección de necesidades.- Una vez determinadas las prioridades, se detectan las necesidades de la población. Es la etapa del proceso de capacitación que permite obtener información sobre las áreas de oportunidad en cuanto a conocimientos, habilidades, aptitudes y valores, lo que permite contar con información cualitativa y cuantitativa de las necesidades de capacitación y desarrollo de la población y constituye la primera etapa del proceso de la capacitación. A través de ellas se genera información acerca de las necesidades de cada población o grupo de pobladores, acorde a sus necesidades

Las necesidades de capacitación detectadas, por su naturaleza son todas necesarias, sin embargo alguna es prioritaria porque atiende situaciones que ameritan solucionarse para evitar problemas, resolverlos o prever su agravamiento. La prioridad de urgencia se requiere cuando la actuación debe ser inmediata, ya que de no hacerlo se provocarían situaciones de impacto negativo para la población, como pueden ser problemas internos que obstaculizan la prestación de servicios o la atención de contingencias causadas por fenómenos naturales, sociales o políticos.

Definición de prioridades.- Para los pobladores del municipio, cada día puede traer muchos problemas y preocupaciones que necesitan atención inmediata, sin embargo, es fácil permitir que estos problemas inmediatos dominen toda planificación a largo plazo. Para evitar esto son necesarias las prioridades en el trabajo e intentar asegurarse de que éstos realmente asuman la prioridad y absorban la mayoría del tiempo.

Para lograrlos es necesario elaborar una matriz de prioridades la cual consiste en formular una lista de necesidades de acuerdo a la población y en base a la participación de la misma, se le asigna una puntuación a cada una y la que consiga la mayor calificación se considera como prioritaria. No se debe confundir la prioridad de la comunidad con la prioridad de los pobladores.

Homologación de la oferta- Integrar una oferta de las instituciones que realizan acciones para el desarrollo de capacidades (capacitación) en el sector rural y sus instrumentos de apoyo, mediante el diseño y fortalecimiento de una base de datos que ofrezca información a los pobladores rurales sobre las acciones e instrumentos de apoyo al desarrollo de capacidades, beneficiarios y mecanismos de acceso, programación de acciones formativas y la operación de acciones.

En esta etapa de la elaboración del Programa Municipal de Capacitación se realiza una invitación a todos los prestadores de servicios profesionales, tanto en forma individual como de grupo para que presenten su oferta de servicios en temas de capacitación, pudiendo ser desde universidades, dependencias gubernamentales, entre otros, con lo cual

se pretende igualar esta oferta de servicios con la demanda de capacitación de la población en áreas de interés común.

Programa Municipal de Capacitación Rural Integral.- Es un documento que contiene el diagnóstico que se llevó a cabo, los talleres de inducción, la definición de prioridades del municipio, detección de necesidades, de homologación de servicios así como el programa de los eventos para los talleres de capacitación.

Este programa tiene como objetivos principales el desarrollar capacidades en los productores para el mejor desempeño de sus actividades agropecuarias y de desarrollo rural sustentable, impulsar sus habilidades empresariales, posibilitar la acreditación de la capacitación, de acuerdo con las normas de competencia laboral, fortalecer la autonomía del productor y de los diversos agentes del sector, fomentando la creación de capacidades que les permitan apropiarse del proceso productivo y definir su papel en el proceso económico y social.

Otro objetivo a conseguir es el habilitar a los productores para el aprovechamiento de las oportunidades y para el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental y de bioseguridad, promover y divulgar el conocimiento para el mejor aprovechamiento de los programas y apoyos institucionales que se ofrecen en esta materia y contribuir a elevar el nivel educativo y tecnológico en el medio rural.

Este mismo programa contempla como objetivos específicos el incrementar y facilitar la interacción coordinada de todos los actores que intervienen en el proceso de desarrollo rural como son los organismos del gobierno federal, las entidades federativas, los municipios y las organizaciones sociales y privadas, en materia de capacitación, formación, asistencia técnica y consultoría.

Consolidar la coordinación interinstitucional en las acciones de capacitación, asistencia técnica y formación en el seno del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS), dar continuidad a la actualización del desarrollo de la oferta institucional y de la demanda comunitaria respecto a los procesos de formación en el contexto del desarrollo rural, cumplir con las expectativas de formación que se detectaron en los talleres comunitarios e identificación de necesidades de capacitación entre los diferentes actores del desarrollo rural del Municipio.

Así mismo el establecer estándares de calidad de los servicios de capacitación, asistencia técnica y formación de instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil; prestadores de servicios profesionales de capacitación y asistencia técnica; productores y población rural y facilitar la coordinación y concertación de uso de la infraestructura de formación del Municipio, para el desarrollo de los eventos de formación en el contexto de este Programa Local.

RESULTADOS

Del diagnóstico: En esta etapa se detectaron los siguientes puntos de capacitación a desarrollar por eje de desarrollo:

Eje económico:	Manejo de colmenas, sanidad e inocuidad.
	Gestión de calidad en agronegocios
	Manejo de aves de corral.
	Manejo agronómico del cultivo de maguey (bacanora)
	Manejo del cultivo del nopal.
	Alimentación en becerros de engorda.
	Manejo reproductivo del ganado.
Eje Social	Elaboración de artesanías.
	Autoestima.
Eje Humano:	Prevención de delitos y drogadicción.
	Enfermedades crónicas degenerativas.
	Prevención de accidentes.
	Adicciones y violencia intrafamiliar.

En el taller de inducción se da a conocer el resultado del diagnóstico en el que se muestran las bondades de atacar las necesidades de capacitación así como el beneficio que se obtendrá al llevar a cabo los eventos de capacitación para el Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable. Una vez realizada esta acción, se lleva el taller de definición de necesidades y prioridades, para el que se utiliza un instrumento denominado “matriz de prioridades” arrojando los siguientes resultados:

Prioridad del desarrollo municipal	Prioridad	Prioridad del desarrollo municipal	Prioridad
Elaboración de artesanías.	1	Manejo del cultivo del nopal.	8
Prevención de delitos y drogadicción.	2	Gestión de calidad en agronegocios	9
Manejo de aves de corral	3	Alimentación en becerros de engorda.	10
Enfermedades crónicas degenerativas.	4	Manejo de colmenas y sanidad e inocuidad	11
Prevención de accidentes.	5	Manejo reproductivo del ganado.	12
Adicciones y violencia intrafamiliar.	6	Autoestima.	13
Manejo agronómico del cultivo de maguey (bacanora)	7		

Una vez que fueron detectadas las necesidades de capacitación y habiendo sido priorizadas, se invitó a diferentes prestadores de servicios profesionales dedicados a impartir eventos para desarrollo de capacidades; se les mostró la matriz de priorización para lo cual, cada una de ellas hizo su oferta de capacitación, habiendo quedado de la siguiente manera:

Prioridad del desarrollo municipal	Oferta Institucional.
Elaboración de artesanías.	Comisión de Turismo y Des. Turístico.
Prevención de delitos y drogadicción.	ICATSON
Manejo de aves de corral	INIFAP-Fundación Produce.
Enfermedades crónicas degenerativas.	Secretaria de Salud Pública.
Prevención de accidentes.	Secretaria de Salud Pública.
Adicciones y violencia intrafamiliar.	Secretaria de Salud Pública.
Manejo agronómico del cultivo de maguey (bacanora)	INIFAP-Fundación Produce.
Manejo del cultivo del nopal.	INIFAP-Fundación Produce.
Gestión de calidad en agronegocios	Org. Estatal de Apicultores.
Alimentación en becerros de engorda.	INIFAP-Fundación Produce.
Manejo de colmenas y sanidad e inocuidad	Org. Estatal de Apicultores.
Manejo reproductivo del ganado.	INIFAP-Fundación Produce.
Autoestima.	ICATSON.

Con los instrumentos anteriores se elaboró el Programa Municipal de Capacitación Rural Integral de acuerdo a la metodología y la guía proporcionada por el INCA Rural, A.C. y se procedió a implementar el programa para el municipio; en este sentido, fue necesario contar con recursos económicos aportados por diversas instituciones habiendo quedado distribuidos de la siguiente manera:

Fuente de recursos.	Concepto	Monto
Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural. A.C. (INCA Rural)	Talleres de diagnóstico o actualización y eventos de capacitación.	40,000
	Honorarios del Coordinador Municipal	15,000
	Telesesiones.	10,000
Gobierno del Estado de Sonora-Recursos PRODESCA	Pago de honorarios y eventos de capacitación del eje de desarrollo económico.	80,000
Recursos propios del Municipio de Moctezuma.	Honorarios del Coordinador Municipal	20,000
Total:		155,000

A la fecha se han llevado a cabo los eventos de capacitación para los productores integrantes de los diversos agronegocios. Por lo que se refiere al eje de desarrollo económico, el programa es muy específico al desarrollo de los eventos, sin embargo, los productores también participan en los otros eventos como prevención del delito y drogadicción, autoestima, entre otros, los cuales pueden ser sufragados con la aportación del INCA Rural, A.C.

CONCLUSIONES

El INCA Rural, A.C. lleva a cabo diversas actividades para el desarrollo de capacidades de los productores que son integrantes de los agronegocios, sin dejar de lado el lado humano del productor agropecuario.

En el año 2007 se tuvo una activa participación del INCA en Sonora habiendo proporcionado recursos para doce municipios, de los cuales, Moctezuma llevó a cabo eventos de capacitación para los productores propiciando el desarrollo de capacidades de estos integrantes de los agronegocios.

Se llevaron a cabo diversos eventos que permitieron, desde diagnosticar las necesidades de capacitación, definir estas necesidades y darles una prioridad así como invitar a diferentes prestadores de servicios profesionales para que ofertaran sus servicios de capacitación; una vez llevado a cabo, con la participación del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Moctezuma se implementó el programa, habiendo contado con recursos necesarios de diversas fuentes como el propio Instituto, Gobierno del Estado de Sonora y el municipio; la cantidad total aportada fue de \$ 155,000.

Es recomendable incluir en esta cantidad, las aportaciones que los prestadores de servicios profesionales llevan a cabo para determinar el efecto multiplicador del programa dentro del municipio; de la misma manera, se deberá acreditar a los productores en competencias laborales, una vez que haya finalizado cada uno de los eventos de capacitación deberá extenderse el certificado correspondiente o una constancia de participación en el mismo.

Es necesario fortalecer las capacidades de la población a través del uso de diversas herramientas sobre el esquema de enseñanza-aprendizaje, incluida la educación a distancia procurando un equilibrio entre los ejes del desarrollo rural.

LITERATURA CONSULTADA

Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Dic. 2004 SAGARPA-INAFED-INCA Rural.

Política de Capacitación Rural Integral. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Programa Nacional de Capacitación Rural Integral 2004-2006. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia.

http://www.sinacatri.gob.mx/recursos/home_descapacidadesr.pdf

http://www.sinacatri.gob.mx/recursos/home_marcolegal.pdf

Análisis económico de producción en invernadero de fresa y frambuesa en el Norte de Nuevo México

Rosalía Sanchez²⁸, Constance L. Falk²⁹, Ron Walser³⁰,
Steve Guldán³¹ y Ron Hooks³²

Economic analysis of hoop house strawberry and raspberry production
in Northern New Mexico

ABSTRACT

This study uses partial budget analysis to evaluate how a new agricultural technology may change costs, returns and income in the production of strawberries and raspberries which face untimely freezes in northern New Mexico. Hoop or green houses may help to protect berries, extend the growing season, and provide additional market opportunities for producers. The inputs of growing strawberries and raspberries in a hoop house and open patch were analyzed. Yields and returns for strawberries and raspberries were higher inside of the hoop house compared to open patches.

Key words: Partial budgeting, hoop house, technology, strawberries, raspberries.

RESUMEN

Este estudio utiliza el análisis de presupuesto parcial para evaluar como un nuevo cambio en la tecnología agrícola puede cambiar los costos, los retornos y el ingreso en la producción de fresas y frambuesas las cuales enfrentan heladas tempranas en el norte de Nuevo México. Los invernaderos pueden ayudar a proteger las bayas, extender la temporada de crecimiento y proveer a los productores adicionales oportunidades de mercado. Las inversiones por el crecimiento de las fresas y las frambuesas de invernadero y al aire libre fueron analizadas. Los rendimientos y los retornos de las fresas y las frambuesas fueron mas altas dentro del invernadero comparados con los al aire libre.

Palabras clave: Presupuesto parcial, invernaderos, tecnología, fresas, frambuesas.

²⁸ Rosalía Sanchez-Basualdo, Graduate Research Assistant. Department of Agricultural Economics & Business, sb_rosy@hotmail.com

²⁹ Constance L. Falk. Professor, Department of Agricultural Economics & Business, cfalk@nmsu.edu

³⁰ Ron Walser. NMSU Urban Small Farm Specialist, rwalser@nmsu.edu

³¹ Steve Guldán, Superintendent and Professor, New Mexico State University's Sustainable Agriculture Science Center at Alcalde, sguldán@nmsu.edu

³² Ron Hooks, Chair of the department, SIPI. rhooks@sipi.bia.edu

We gratefully acknowledge the technical assistance of David J. Archuleta, Val S. Archuleta, Estevan Herrera, David Salazar, and Greg Sopyn.

INTRODUCCIÓN

Las fresas y las frambuesas cultivadas en el clima desértico del norte de Nuevo México presentan varios desafíos. En la primavera, tempranas heladas pueden causar ciertas pérdidas o pérdidas totales de los cultivos. Los invernaderos pueden ayudar a proteger las bayas y un sistema de riego por goteo puede incrementar la eficiencia del agua. Protegiendo del granizo y de las heladas, y con una constante irrigación, la temporada de crecimiento puede extenderse, proveyendo oportunidades adicionales en el mercado.

El presupuesto parcial, es un método de análisis económico de una tecnología agrícola nueva el cual se basa en el principio de que cada pequeño cambio en el proceso o en la producción cambiara los costos, los retornos y los ingresos (Libbin, 1984). Teniendo dos alternativas tecnológicas, el presupuesto parcial no determinara definitivamente cual es la opción mas oportuna para la granja, sin embargo el análisis puede evaluar los posibles impactos en los ingresos netos (Iowa State University, 2006). El uso de presupuestos ayuda a los productores agrícolas con la planeación financiera y física (Kuhlman, 1978) y para hacer decisiones mas rentables (Abbit, 1979).

El cambio considerado bajo este estudio es el impacto financiero asociado cuando las fresas y frambuesas son producidas en invernaderos, evaluando los impactos en los ingresos de la granja. Dos diferentes tratamientos fueron utilizados en el estudio: con y sin (crecimiento en parcelas al aire libre) invernadero.

METODOLOGÍA

Las bayas fueron sembradas y cosechadas en dos sitios: en el Instituto Politécnico Indígena Suroeste (Southwestern Indian Polytechnic Institute) con sus siglas en ingles SIPI, en Albuquerque NM, y en el centro experimental de la Universidad Estatal de Nuevo México (NMSU), el Centro Científico de Agricultura Sustentable en Alcalde NM. Las fresas fueron plantadas en el 2005 y en el 2006. Las frambuesas fueron sembradas en el 2005 y en el 2007. Los cultivos fueron plantados en distintos años porque en el 2006, las frambuesas murieron, pero el experimento se repitió en el 2007 para obtener datos de un segundo año.

Las fresas dentro del invernadero fueron sembradas manualmente a finales de Abril del 2005, y en el segundo año a principios de Mayo del 2006. El experimento consistió en cuatro camas, dos dentro del invernadero y dos en el exterior. Todas las camas midieron aproximadamente 16ft x 40ft (5m x 12m), con 190 plantas por unidad. Cada cama contaba con dos bordos. Las fresas cultivadas al aire libre fueron también sembradas en el mismo periodo y con el mismo proceso.

Las frambuesas fueron sembradas como plantas de raíz desnuda en el 2004, creciendo en cuatro camas. Las camas midieron 16ft x 40ft (5m x 12m), con dos bordos de aproximadamente de 35ft (10m) en cada cama. Cada bordo contaba con 15 plantas ó 30 plantas en total por cama. Dos bordos estaban dentro del invernadero, y los otros dos al aire libre, ambos con el mismo diseño.

En orden de emprender el enfoque del presupuesto parcial, los costos marginales y los retornos creados por el invernadero deben de estar aislados. En suma al aislamiento de los costos marginales y de los retornos, otros costos fueron también incluidos, como el costo de las plantas, los cuales no afectan si las plantas estuvieron dentro o fuera del invernadero. Esta categoría de costos fue incluida ya que la mayoría de los productores querrán saber cuales costos están asociados con cada tratamiento. El margen bruto es la diferencia entre los retornos brutos y el costo de los bienes vendidos, los cuales incluyen el costo de las plantas.

El efecto total en los retornos financiera fue la suma de todos las ganancias marginales menos la suma de los costos marginales. En cada tratamiento, la información relevante utilizada para estimar los costos y los retornos para ambos cultivos fue la media de rendimiento, los precios de venta por libra, el costo de construcción del invernadero, establecimiento, escarda y costos de mano de obra. Se desarrolló un análisis de sensibilidad para comparar diferentes escenarios usando los valores mínimos, máximos y la media de producción de las fresas y frambuesas. Todos los costos y los retornos fueron basados en los 640ft² (60m²) de área de producción, área utilizada en el invernadero.

Las medias de rendimiento fueron tomadas de la producción del 2005 y del 2006 para las fresas, y de la producción del 2005 y 2007 en el caso de las frambuesas. Los rendimientos de las fresas y de las frambuesas fueron extrapolados por dos razones: en el 2007 los bordos de las frambuesas fueron más largos comparados con el 2005. Segundo, algunas plantas murieron, en ambos cultivos. El análisis asumió que los productores comerciales mantendrán llenos los invernaderos con plantas saludables, obteniendo resultados similares a lo que se estimó, los cuales fueron ajustados para reflejar una siembra a su capacidad total.

Los precios de venta se obtuvieron de productores orgánicos locales. Las frambuesas orgánicas fueron vendidas a \$4.00 dólares/ media pinta, y fresas orgánicas fueron vendidas a \$5.00 dólares/cuarta. Los costos de siembra en ambos casos fueron obtenidos de viveros comerciales nacionales. Los costos por planta de las fresas fue \$0.79 dólares, mientras que las plantas de frambuesa costaron \$2.95 dólares cada una. Es importante recalcar que a pesar de que los precios de venta fueron utilizados en este estudio, los costos de mercadeo como el empaque y transporte hacia el mercado no están incluidos.

El costo total (incluyendo mano de obra y materiales) del invernadero (640ft²) fue de \$934.10 dólares, en base al Servicio Cooperativo de Extensión de la Universidad de Nuevo México (NNSU Cooperative Extension Service). El invernadero fue depreciado a siete años, asumiendo que se le dio un cuidado apropiado. Los costos de mantenimiento del invernadero fueron incluidos dentro de los costos de los materiales, ya que el rollo de plástico comprado para la construcción del invernadero, solo la mitad fue utilizada (para un invernadero de 640ft²), lo que provee la mitad del rollo para la manutención. Los costos de establecimiento, la escarda y cosecha fueron basados en el número de horas promedio utilizadas en cada actividad, usualmente entre dos y tres horas. El costo de mano de obra fue asumido a \$7.00 dólares la hora.

Una serie de retornos fueron calculados, cada retorno estima específicamente lo que es omitido en el cálculo. Por lo tanto, los retornos de la tierra, el capital, los riesgos, la mercadotecnia y el manejo (TCRM) es el retorno sin incluir los costos relacionados con la tierra, el manejo, mercadeo, el capital ó el riesgo. En este caso, en el valor de la tierra se incluyen los costos de preparación de la tierra, costos que no serían diferentes en función del tratamiento.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los rendimientos de las frambuesas dentro del invernadero fueron mayores comparados con los rendimientos de las frambuesas al aire libre. El rendimiento medio de las frambuesas dentro del invernadero fue de 352.18lbs (141.60kg) compara con las 272.91lbs (124kg) fuera del invernadero (Cuadro 1). Los rendimientos de las fresas fueron también altos dentro del invernadero comparados con afuera. La media de rendimiento de las fresas dentro del invernadero fue de 5,988.82lbs (2,716kg), comparado con las 2,656.52lbs (1,205kg) de afuera (Cuadro 1). Los rendimientos de los cultivos fueron afectados por enfermedades, lo que explica las diferencias de los rendimientos entre 2005 y 2007 en el caso de las frambuesas, y en las fresas en el 2005 y 2006. Además, los saltamontes y las deficiencias de hierro afectaron las plantas en los dos tratamientos en el 2005 y en el 2006.

Cuadro 1. Rendimientos de las fresas y las frambuesas

	Invernadero				Al aire libre			
	2005	2006	2007	Media	2005	2006	2007	Media
Fresas (lb)	9,875.36	2,102.27		5,988.82	4,331.32	981.71		2,656.52
Frambuesas (lb)	252.44		451.92	352.18	203.95		341.87	272.91

Para las frambuesas, el retorno del TCRM dentro del invernadero fue de \$2,904.72 dólares comparado con \$1,904.72 dólares al aire libre (Gráfico 1). A pesar del gasto por el invernadero, esta tecnología protege las bayas lo bastante para justificarse, asumiendo que el costo del invernadero es depreciado a siete años. Sin embargo, la diferencia del beneficio de las fresas dentro del invernadero y fuera de el es solamente: \$840 dólares.

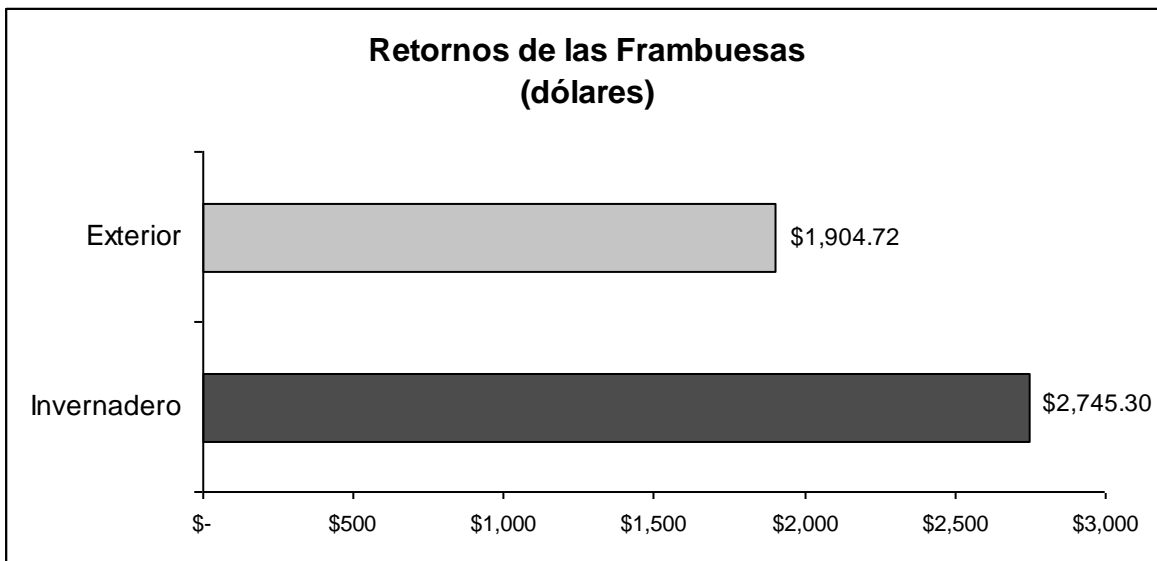


Gráfico 1. Retornos de la Frambuesa utilizando los rendimientos del 2005 y el 2006

En el caso de las fresas, los rendimientos fueron significativamente mejores en el invernadero que las que estuvieron al aire libre. Para estas, el retorno en cuanto TCRM fueron también significativos mejores comparados con los retornos al aire libre. El retorno del TCRM de las fresas dentro del invernadero fueron \$21,714.34, y \$8,941.90 dólares al aire libre (Gráfico 2).

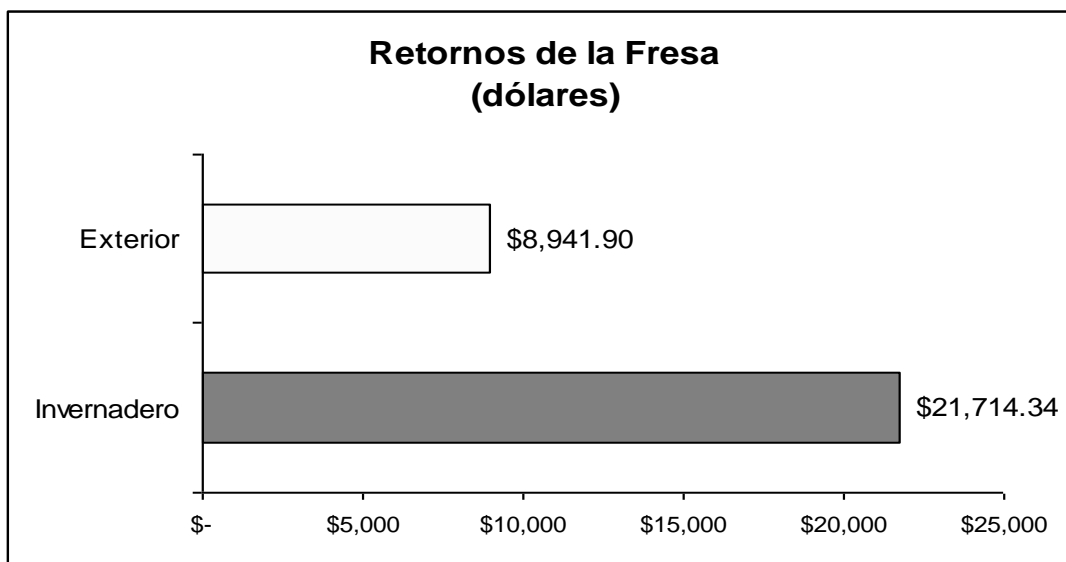


Gráfico 2. Retornos de las Fresas utilizando los rendimientos del 2006 y el 2006

En el análisis de sensibilidad, el retorno del TCRM fueron estimados asumiendo, el máximo, la media y el mínimo rendimiento obtenidos durante los experimentos. Para las fresas de invernadero, el retorno del TCRM por invernadero fue estimado a \$51,528.60

usando el rendimiento máximo, \$21,714.34 con el rendimiento medio, y \$1,297.38 con el rendimiento mínimo. Para las fresas al aire libre, el retorno del TCRM fue utilizando el rendimiento máximo fue de \$15,572.29, \$8,941.90 para la media y \$476.25 cuando fue utilizado el rendimiento mínimo (Gráfico 3).

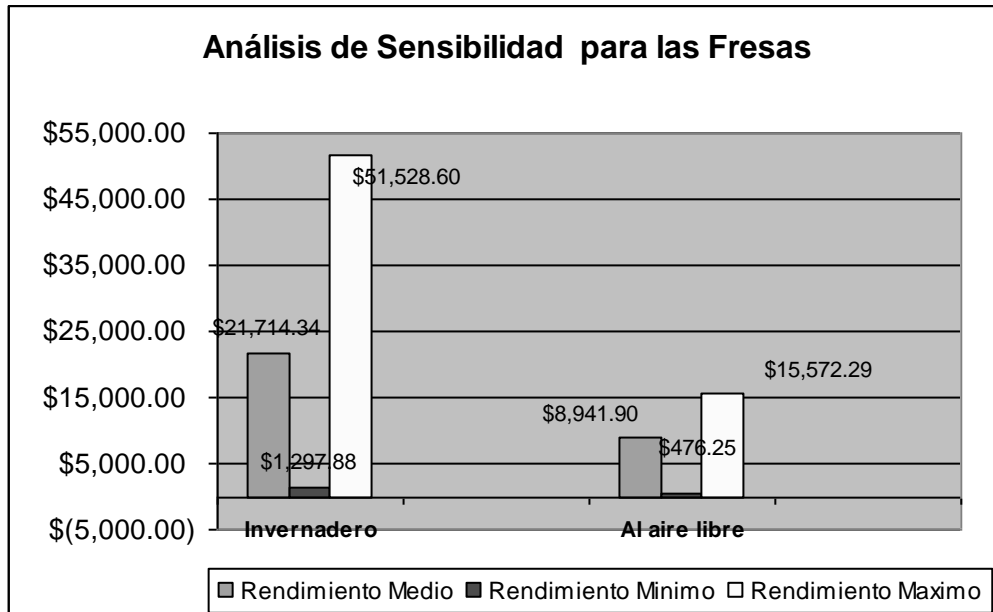


Gráfico 3. Análisis de sensibilidad para las fresas

Los retornos de las frambuesas dentro del invernadero con el TCRM fueron \$3,646.44 con el rendimiento máximo, \$2,745.30 con el rendimiento medio y \$1,817.69 utilizando el rendimiento mínimo. Las frambuesas al aire libre presentaron un retorno para el TCRM de \$2,476.93, \$1,904.72, y \$1,218.40, utilizando el rendimiento máximo, medio y mínimo respectivamente (Gráfico 4).

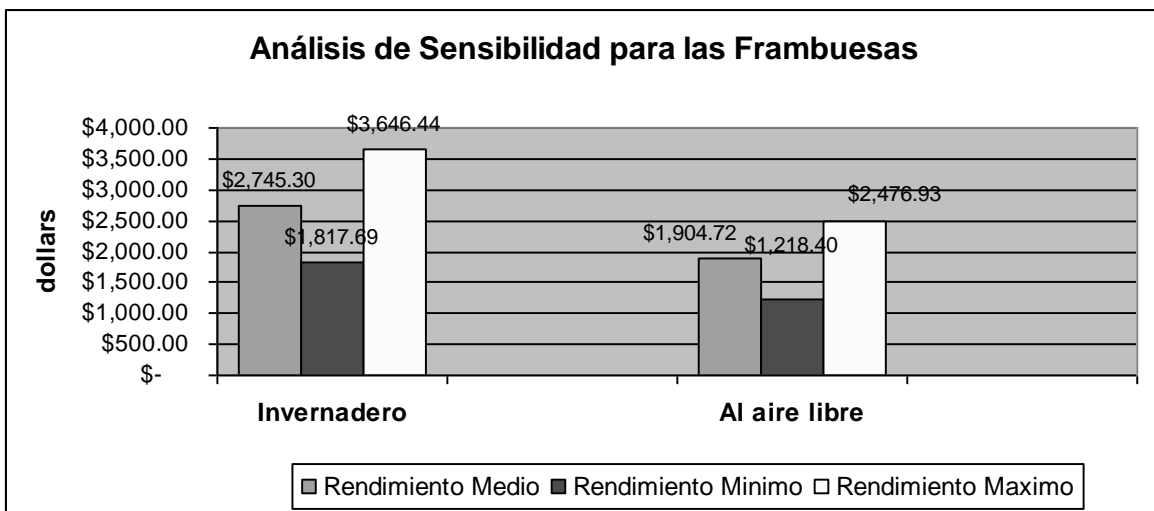


Gráfico 4. Análisis de sensibilidad para las frambuesas

CONCLUSIONES

Este estudio no pretende analizar la rentabilidad de toda la granja produciendo fresas o frambuesas, pero en su lugar se aislaron las consecuencias económicas por realizar un cambio en una de las fases operativas de la granja, en este caso el uso del invernadero. Las fresas y las frambuesas tuvieron más altos rendimientos dentro del invernadero que al aire libre. A pesar de los costos de construcción y materiales del invernadero, los retornos fueron mucho mejor cuando se utilizó el invernadero en ambos cultivos.

El presupuesto parcial es un proceso de toma de decisiones útiles para los propietarios y administradores de la granja al comparar tecnologías alternativas. Desde que los retornos fueron positivos para ambos cultivos utilizando el invernadero, es aparente que los invernaderos son una buena alternativa para la producción de fresa y frambuesa en el norte de Nuevo México, asumiendo que los productores tendrán cuidado de las plantas para asegurar rendimientos similares a los de este experimento. Hay que considerar que aunque se utilizaron precios de venta, los precios de mercadeo como empaque y transporte al lugar de venta no fueron incluidos. Repitiendo el análisis utilizando diferentes suposiciones sobre la variables clave utilizadas en este estudio como el costo del invernadero, mano de obra y precios, dará a los productores de fresa y frambuesa una mejor idea sobre el grado de riesgo involucrado al producir al aire libre o en invernaderos.

LITERATURA CONSULTADA

- Abbit, B., & Townsend, K., (1979). Partial budgeting; a tool for management decision making citrus production. *Citrus and vegetable magazine*. 42(12) pp 4-5, 40-41
- Kuhlman, R., Casey, J., & Jobes, R., (1978). Partial budgeting in farm management. Oklahoma State University. Extension Facts No 142 pg 1-4
- Libbing J., (1984). Partial budgeting. New Mexico State University. Cooperative Extension Service. Z-403
- Partial budgeting: a tool to analyze farm business changes (2006). Iowa State University. University Extension C1-50

Anexo 1: Presupuesto parcial para las fresas

	Fresas de Invernadero		Fresas al aire libre	
	--Superficie basada en el invernadero (640 ft ²)--			
Retornos				
Rendimiento de producción en libras	5,988.82		2,656.52	
Precio por libra	\$4.73		\$4.73	
Ingresos Mardinales		\$28,356.14		\$12,578.20
Costos				
Construcción del invernadero			NA	NA
Materiales		\$822.10	NA	NA
Numero de trabajadores	2		NA	NA
Costo por hora	7		NA	NA
Numero de horas trabajadas	8		NA	NA
Costo total de mano de obra		\$112.00	NA	NA
Costo total del invernadero con depreciación incluida		\$133.44	NA	NA
Mantenimiento del invernadero			NA	NA
Escarda				
Numero de horas trabajadas	4		5	
Costo por hora	\$7.00		\$7.00	
Costo total de la escarda		\$ 28.00		\$ 35.00
Costos Marginales Totales		\$161.44		\$ 35.00
Retornos para la tierra, capital, riesgos, el manejo., Costos de establecimiento & Mano de obra por cosecha		\$ 28,194.70		\$ 12,543.20
Cosecha				
Total de libras cosechadas	5,988.82		2,656.52	
Tiempo por libra (minutos)	9		11	
Costo por hora	\$7.00		\$7.00	
Costo total de la cosecha		\$6,288.26		\$3,409.19
Retornos para la T,C, R, M, & CE		\$ 21,906.44		\$ 9,134.00
Costos de Establecimiento				\$42.00
Mano de obra		\$42.00		\$42.00
Plantas		150.1		150.1
		\$192.10		\$192.10
Retorno de T, C, R, M		\$ 21,714.34		\$ 8,941.90

Anexo 2: Presupuesto Parcial para las Frambuesas

	Frambuesas de invernadero		Frambuesas al aire libre	
	--Superficie basada en el invernadero (640 ft ²)--			
Retornos				
Rendimiento de producción en libras	352.18		272.91	
Precio por libra	\$10.10		\$10.10	
Ingresos Mardinales		3557.38		2756.69
Costos				
Construcción del invernadero				
Materiales		\$822.10	NA	NA
Número de trabajadores	2		NA	NA
Costo por hora	7		NA	NA
Número de horas trabajadas	8		NA	NA
Costo total de mano de obra		112	NA	NA
Costo total del invernadero con depreciación incluida		\$133.44	NA	NA
Mantenimiento del Invernadero			NA	NA
Escarda				
Número de horas trabajadas	4		5	
Costo por hora	\$7.00		\$7.00	
Costo total de la escarda		28		35
Costos Marginales Totales		\$161.44		35
Retornos para la tierra, capital, riesgos, el manejo., Costos de establecimiento & Mano de obra por cosecha		\$ 3,395.94		\$ 2,721.69
Cosecha				
Total de libras cosechadas	352.18		272.91	
Tiempo por libra (minutos)	13		22	
		0.217		0.367
Costo por hora	\$7.00		\$7.00	
Costo total de la cosecha		\$534.14		\$700.48
Retornos para la T,C, R, M, & CE		\$ 2,861.80		\$ 2,021.22
Costos de Establecimiento		\$28.00		\$28.00
Mano de obra		\$88.50		\$88.50
Plantas		\$116.50		\$116.50
Retornos de T, C, R, M		\$ 2,745.30		\$ 1,904.72

Anexo 3: Análisis de Sensibilidad para las Fresas

Fresas	Rendimiento Medio				Rendimiento Minimo				Rendimiento Maximo			
	Invernadero		Al aire libre		Invernadero		Al aire libre		Invernadero		Al aire libre	
	--En base (640 ft ²)--				--En base (640 ft ²)--				--En base (640 ft ²)--			
Retorno												
Rendimiento en libras	5,988.82		2,656.52		436.77		191.61		14,068.46		4,565.35	
Precio por libra	\$4.73		\$4.73		\$4.73		\$4.73		\$4.73		\$4.73	
Ingresos Marginales		\$28,356.14		\$12,578.20		\$2,068.03		\$907.25		\$66,612.02		\$21,616.26
Costos												
Construccion del Invernadero			NA	NA			NA	NA			NA	NA
Materiales		\$822.10		NA		\$822.10		NA		\$822.10		NA
Numero de personas	2		NA	NA	2		NA	NA	2		NA	NA
Costo por hora	7		NA	NA	7		NA	NA	7		NA	NA
Numero de horas trabajadas	8		NA	NA	8		NA	NA	8		NA	NA
Costo total de mano de obra		\$112.00		NA		\$112.00		NA		\$112.00		NA
Costo total del invernadero incluyendo la depreciacion		\$133.44		NA		\$133.44		NA		\$133.44		NA
Mantenimiento del invernadero				NA				NA				NA
Mano de obra por escarda												
Numero de horas	4			5	4			5	4			5
Costo por hora	\$7.00			\$7.00	\$7.00			\$7.00	\$7.00			\$7.00
Costo total por la escarda		\$ 28.00		\$ 35.00		28		35		28		35
Costo Marginales Totales		\$161.44		35		\$161.44		35		\$161.44		35
Retorno de la tierra, capital, riesgo, mercadeo y manejo. Costos de establecimiento y mano de obra por cosecha												
	\$	28,194.70	\$	12,543.20	\$	1,906.59	\$	872.25	\$	66,450.58	\$	21,581.26
Mano de obra por cosecha												
Total de libras cosechadas	5,988.82		2,656.52		436.77		191.61		14,068.46		4,565.35	
Tiempo por libra (minutos)	9		11		9		11		9		11	
(hrs)		0.15		0.18		0.150		0.18		0.15		0.18
Costo por Hora	\$7.00		\$7.00		\$7.00		\$7.00		\$7.00		\$7.00	
Costo Total por cosecha		\$6,288.26		\$3,409.19		\$458.61		\$245.90		\$14,771.9		\$5,858.87
Retorno de T, C, R, M, & EC	\$	21,906.44	\$	9,134.00	\$	1,447.98	\$	626.35	\$	51,678.70	\$	15,722.39
Costos de Establecimiento												
Mano de Obra		\$42.00		\$42.00		\$42.00		\$42.00		\$42.00		\$42.00
Plantas		\$150.10		\$150.10		\$150.10		\$150.10		\$150.10		\$150.10
Retorno por T, C, R, M	\$	21,714.34	\$	8,941.90	\$	1,297.88	\$	476.25	\$	51,528.60	\$	15,572.29

Anexo 4: Análisis de Sensibilidad de las Frambuesas.

Frambuesas	Rendimiento Medio				Rendimiento Minimo				Rendimiento Maximo			
	Invernadero		Al aire libre		Invernadero		Al aire libre		Invernadero		Al aire libre	
	--En base (640 ft ²)--				--En base (640 ft ²)--				--En base (640 ft ²)--			
Rentorno												
Rendimiento en libras	352.18		272.91		244.12		181.82		457.16		348.86	
Precio por libra	\$10.10		\$10.10		\$10.10		\$10.10		\$10.10		\$10.10	
Ingresos Marginales		3557.38		2756.69		2465.89		1836.58		4617.73		3523.83
Costos												
Construccion del Invernadero												
Materiales		\$822.10	NA	NA		\$822.10	NA	NA		\$822.10	NA	NA
Numero de personas	2		NA	NA	2		NA	NA	2		NA	NA
Costo por hora	7		NA	NA	7		NA	NA	7		NA	NA
Numero de horas trabajadas	8		NA	NA	8		NA	NA	8		NA	NA
Costo total de mano de obra		112	NA	NA		112	NA	NA		112	NA	NA
Costo total del invernadero incluyendo la depreciacion		\$133.44	NA	NA		\$133.44	NA	NA		\$133.44	NA	NA
Mantenimiento del invernadero			NA	NA			NA	NA			NA	NA
Mano de obra por escarda												
Numero de horas	4		5		4		5		4		5	
Costo por hora	\$7.00		\$7.00		\$7.00		\$7.00		\$7.00		\$7.00	
Costo total por la escarda		28		35		28		35		28		35
Costo Marginales Totales		\$161.44		35		\$161.44		35		\$161.44		35
mercadeo y manejo. Costos de establecimiento y mano de obra por	\$	3,395.94	\$	2,721.69	\$	2,304.45	\$	1,801.58	\$	4,456.29	\$	3,488.83
Mano de obra por cosecha	352.18		272.91		244.12		181.82		457.16		348.86	
Total de libras cosechadas	13		22		13		22		13		22	
Tiempo por libra (minutos) (hrs)		0.217		0.367		0.217		0.367		0.217		0.367
Costo por Hora	\$7.00	\$534.14	\$7.00	\$700.48	\$7.00	\$370.25	\$7.00	\$466.67	\$7.00	\$693.35	\$7.00	\$895.41
Costo Total por cosecha												
Retorno de T, C, R, M, & EC	\$	2,861.80	\$	2,021.22	\$	1,934.19	\$	1,334.90	\$	3,762.94	\$	2,593.43
Costos de Establecimiento		\$28.00		\$28.00		\$28.00		\$28.00		\$28.00		\$28.00
Mano de Obra		\$88.50		\$88.50		\$88.50		\$88.50		\$88.50		\$88.50
Plantas		\$116.50		\$116.50		\$116.50		\$116.50		\$116.50		\$116.50
Retorno por T, C, R, M	\$	2,745.30	\$	1,904.72	\$	1,817.69	\$	1,218.40	\$	3,646.44	\$	2,476.93

Fundamento del emprendedor tecnológico: caso de la creación de un programa formativo del más alto nivel.

José Luis Ibane González, Ph.D³³.

Basis for technology entrepreneurship: a study case for an educational program

ABSTRACT

A different way on how education must focus their objectives on student formation should be implemented. Educational programs must be created in such a way that their activities concentrate in the integration of creativity, innovation and entrepreneurship. In order to increase competitiveness in human resources formation it is necessary to integrate topics and techniques within the programs in a proactive way. It is important to visualize the scenarios in which new technologies demand on business and industries to maintain their production based on constant innovation. Universities require playing a definitive role in entrepreneurship and figure prominently in any discussion of the production, diffusion, and deployment of knowledge and innovation that supports economic growth. While educational institutions have long forgot their role as a source of technological advances for industry, nowadays university–industry collaboration must intensified their ties in solving the challenges for technology development and implementation or adaptation. Whit in this context, an educational model has been proposed taking into consideration a structure based on marketing technologies, innovation, and new entrepreneurial management.

RESUMEN

Las instituciones deben reestructurar su pensum de estudio y proponerse a crear nuevas actividades curriculares que conlleven a capacitar y formar recursos humanos cónsonos con los requerimientos de los actuales escenarios, como la representan las iniciativas de integrar a los programas formativos la interrelación entre creatividad, innovación y desarrollo de una cultura emprendedora. Es necesario proponer actividades donde se ofrezcan materias que sean prácticas, que generen resultados más beneficiosos para las empresas e industrias, organizaciones donde laboran o laborarán, adaptados pre-activamente a las realidades de los escenarios en donde se desenvuelven, una vez que alcancen su integración a la planta laboral o al desarrollo tecno-industrial de la planta productiva. Para el desarrollo de las capacidades de emprendedores tecnológicos, se han diseñado una serie de cursos multidisciplinarios básicos centrales que permiten contar con ventajas competitivas al involucrarse en los aspectos de generación, transferencia e innovación de tecnologías que permita la planeación y desarrollo de estrategias exitosas en la transformación industrial y empresarial, dentro de un modelo de formación doctoral técnico-profesionalizante.; para

³³ Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Chih. México jibave@uach.mx

ello, se estructura en base a la comprensión en: Mercados y tecnologías dentro de un contexto evolutivo; modelos de innovación dentro y alrededor de las organizaciones; implementación de cambios específicos en estrategias gerenciales y valor agregado. De esta forma, se tendrán las bases para el desarrollo de actividades con nuevas oportunidades de negocios que incidan en el desarrollo de la estructura productiva nacional.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El desarrollo de negocios innovadores, resultado de la formación emprendedora ha sido una de las grandes debilidades de nuestro sistema educativo formal, por lo que las instituciones educativas deben vincularse más estrechamente con las empresas, organizaciones y aún con el Estado, a fin de proporcionar el perfil necesario capaz de aportar soluciones, desarrollar modelos, ofrecer propuestas que favorezcan a las empresas existentes o aquellas de innovación. Lo anterior, debe de realizarse en todas las etapas dentro de la formación educativa de los individuos, preponderantemente en el nivel superior de los educandos, para que en esta etapa crítica de su formación y generación de sus competencias y habilidades, puedan incidir directamente en el desarrollo tecnológico del país.

Es hora ya de saber gerenciar el recurso humano, su capital intelectual, de vincular a los futuros innovadores de la tecnológica a la creación de empresas o insertarse en ellas, conocer de los problemas que afrontan, determinar en donde se genera el manejo del conocimiento aplicado al desarrollo y de cómo la carencia o debilidad de éste, ha obstaculizado el desarrollo de las empresas y por ende, al país.

Se requieren de Programas más concretos en donde se analicen, se pongan en práctica los conocimientos, herramientas administrativas, activar del empoderamiento de las empresas de tecnología a través de emprendedores que requieren de ese conocimiento y que pueden, gracias a sus aportaciones, desarrollar una buena cultura de desarrollo tecnológico, que en nuestro entorno, deja mucho que desear.

Por lo anterior, se ha creado un programa del mas alto nivel, reconocido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por su pertinencia, a pertenecer al padrón nacional de posgrados de calidad, en el cual, se pretende en toda instancia de discusión y análisis, generar los procesos de inserción a la innovación del desarrollo, llevando al recurso humano en formación, a conocer la línea de pensamiento creativa, que conjuntamente con el ingenio y capacidad emprendedora, puedan contar con los elementos sustantivos de la innovación, contribuyendo con ello, al progreso de México, y tocando de esta forma, los aspectos relacionados al emprendedor tecnológico.

El propósito básico se centra en la discusión de los temas fundamentales que formarán a los emprendedores y empresarios del mañana, que se caracterizarán por su voluntad de incidir, con sus propios proyectos, en el desarrollo del país. Podrán hacerlo porque tienen el respaldo de una formación que combina la visión empresarial y el desarrollo industrial y tecnológico, con el compromiso social. Por lo que las instituciones que adopten, esquemas similares, para los propósitos pretendidos, deberán establecer las dinámicas de integración con los sectores a si como un rol preponderante de formar profesionales del desarrollo tecnológico capaces de generar nuevos negocios o resolver problemas dentro de ellos, por

lo que tendrán que readecuar o innovar dentro su propuesta educativa a través de la actualización de los planes de estudios e investigación, de forma tal, que generen individuos competitivos e innovadores, dirigido en su totalidad, a desarrollar empresarios capaces de detonar el crecimiento económico y social de sus regiones, por medio de la adquisición de habilidades que les permitan emprender su propia empresa, dirigir la empresa familiar o implementar nuevos proyectos de inversión.

El objetivo es claro: los estudiantes tienen, desde el inicio de su formación, la meta de emprender un negocio y reciben la orientación y el apoyo para que esto suceda y al final contar con un negocio que tiene que estar operando. Para ello, se hace necesario inculcar la idea, compromiso y visión de convertirse en empresarios comprometidos con el desarrollo de su entorno.

La formación de emprendedores tecnológicos orientado a la creación y desarrollo de empresas surge de la necesidad detectada en el país de contar con más empresas generadoras de empleo, que impulsen la competitividad y apoyen el desarrollo económico de las regiones donde se ubiquen. Se sabe que la inquietud de los estudiantes por establecer sus propias empresas antes de terminar su formación no es casual. Al implementar los programas de estudio, es necesario que el perfil emprendedor ya sea evidente o que posean las competencias características de liderazgo y autodirección para emprender.

La intención de los futuros empresarios va más allá de crear empresas tradicionales, sino negocios innovadores que además de generar empleos y contribuir a la actividad económica del país, desarrollen conocimiento.

Aunque los estudiantes tienen la libertad de definir el giro de su empresa, a lo largo de su programa formativo, se exhorta para que sus proyectos sean de alto valor agregado y orientados al valor de uso y valor de cambio de la tecnología. Si la empresa en ciernes, por su propio giro, no puede basar su desarrollo completamente en la tecnología, se puede fusionar con otras que sí lo estén haciendo.

Lo cierto es que las instituciones educativas nacionales no pueden permanecer estancadas en un tradicionalismo que se aleja de la realidad de la formación de profesionales a nivel superior, que se requieran, más en un país como el nuestro, por lo que es imperativo otra visión, orientada esta principalmente a cómo poder enfrentar sus turbulencias y basar su desarrollo tecnológico en capacidades competitivas de emprendedores innovativos.

Es por lo anterior, que se diseñó presenta una nueva oferta emprendedora orientada a la disseminación del conocimiento tecnológico y su interrelación con los aspectos emprendedores y de innovación. Los recursos humanos serán expuestos a una educación orientada al desarrollo emprendedor que genere tecnologías innovadoras para las empresas así como con las experiencias que les permita competir exitosamente dentro de un ambiente corporativo. Los temas presentados a discusión y análisis promueven y desarrollan ambientes emprendedores que logren la creación de una cultura para la generación de empresas tecnológicas de alta competitividad con capacidades innovadores de posicionamiento y crecimiento en los mercados.

Misión. Se tiene como misión ayudar y orientar a los recursos humanos en formación a lograr exitosamente el desarrollo de nuevas oportunidades de negocios o resolver los problemas tecnológicos de las empresas establecidas, a través de proveerles con las habilidades y destrezas en los negocios, las cuales son aspectos críticos para la identificación y explotación de las oportunidades comerciales y de innovación.

Visión. Que los talentos excepcionales de los estudiantes en identificar, desarrollar y comercializar oportunidades tecnológicas sean altamente reconocidos y apreciados. Con las habilidades empresariales únicas, identificación de oportunidades, creación de ambientes tecnológicos a tiempo real e innovación, se contará con líderes que construirán las empresas industriales del mañana.

Objetivo. Al enfrentarse los estudiantes a situaciones reales de demandas tecnológicas de innovación y transferencia conjuntamente con el desarrollo de un ambiente emprendedor donde se involucren los aspectos de planeación, financieros, inversión y de organización, se sentarán las bases para la creación y consolidación de los negocios, por lo que los objetivos se basan preponderantemente en proveer a los estudiantes con una experiencia única en el aprendizaje, aspirando a impulsar su orientación tecnológica y emprendedora con un perfil de conocimientos modernos que sean el principio de la innovación y transferencia tecnológica en la generación y reconversión de las empresas.

Para el desarrollo de las capacidades de emprendedores tecnológicos, se han diseñado una serie de temas en creatividad, innovación y emprendedores con interrelaciones multidisciplinares básicas centrales, que permiten contar con ventajas competitivas al involucrarse en los aspectos de generación, transferencia e innovación de tecnologías con la concomitante planeación y desarrollo de estrategias exitosas en la transformación industrial y empresarial. Para ello, se contará con la comprensión en las siguientes temáticas estructurales:

Creatividad. La idea es que la creatividad puede contemplarse desde distintos enfoques, concibiéndose la misma como un fenómeno multifacético que recoge, como aspectos definitorios, cuatro elementos básicos:

- El producto creativo, en el sentido, sobre todo, de novedad.
- El proceso creativo o proceso mental para llegar a nuevas ideas.
- La persona creativa, en tanto que demuestra ciertas habilidades, logros y/o rasgos de personalidad.
- La situación o contexto adecuado para hacer florecer la creatividad.

Desde una conceptualización más operativa, la creatividad es una actividad mental impulsada por problemas específicos a resolver, presentando soluciones novedosas con aplicaciones o implicaciones que trascienden sus usos inmediatos. Lo anterior, plantea por ende, una relación causa-efecto al incidir en los motivos que incitan a la creatividad manifestada por la necesidad para abordar determinados problemas y los resultados o alternativas novedosas de solucionar los mismos. Esta aportación resulta de interés al añadir a las anteriores un elemento de especial importancia en el proceso creativo: la motivación o estímulo detonante del mismo. Con todo, se hace necesario reconocer que los

motivos que provocan y facilitan el pensamiento y la producción creativa pueden ser dispares, por lo que relegar tales motivos a la categoría única de “problemas específicos” supondría limitar de forma excesiva la riqueza de los mismos.

Así mismo, la creatividad se conceptualiza en tres vertientes racionales:

- 1) El campo de consciencia y la flexibilidad: hace referencia al diferente ángulo de mira y las diferentes formas de los individuos para abordar un mismo problema. Con esta idea se incide en algunas de las características del proceso creativo que constituirán, junto con otras, las diferencias fundamentales existentes entre éste y el proceso “lógico o racional” de resolución de problemas.
- 2) La abundancia de ideas o la facilidad con la que emergen, factor que podríamos considerar como la característica básica o global de los individuos creativos, característica que a su vez encierra, en nuestra opinión, otras muchas ideas subyacentes que serán las que permitan y faciliten esa fluencia de nuevas ideas.
- 3) La originalidad de las ideas. En este vértice se busca diferenciar el producto creativo del que no lo es; aunque, como trataremos, no siempre es suficiente la originalidad para que el producto o la idea sea considerada creativa, puesto que a menudo se requerirá que sea útil.

Esta visión triangular de la creatividad, si bien puede resultar simplificada en exceso, nos sirve como punto de reflexión respecto a las cuestiones claves que se debaten alrededor del término y, al igual que las anteriores, nos permite desenmascarar la complejidad del tema de estudio y nos conducen a una búsqueda de nuevas aportaciones, que, al proporcionarnos perspectivas diferentes, se complementan unas con otras facilitando una mayor comprensión integral del mismo.

Como consecuencia de las ideas expuestas, podríamos llegar a una primera conclusión respecto a que la creatividad es el resultado de integrar una serie de elementos, cada uno de los cuales hace referencia a una de las diferentes facetas o perspectivas desde la cual podemos analizar la misma.

La creatividad en tal sentido hace referencia, fundamentalmente, a *la imaginación y capacidad mental de los individuos que, bajo el estímulo de descubrir oportunidades e idear el modo de aprovecharlas o encontrar problemas y resolverlos, utilizando un proceso flexible de pensamiento, y condicionados por determinados elementos circunstanciales, les permite captar ideas de cualquier situación, incluso ajena al problema, proporcionando, como consecuencia, soluciones que satisfacen originalmente la necesidad planteada.*

Innovación. A grandes rasgos, la innovación se le puede considerar como el arte de inventar el futuro. Raramente sucede que una idea "en bruto" se convierta en un producto/servicio/proceso innovador con sentido de negocio. Frecuentemente, lo que sucede es que a una persona se le ocurre una idea y al compartirla con más gente, esa idea se va puliendo hasta convertirse en un concepto innovador con un potencial de retorno de inversión alto. Esto sucede porque las ideas en "bruto" deben ser desarrolladas, analizadas y

probadas antes de poder convertirse en conceptos innovadores de alta calidad y con un claro retorno en la inversión.

Innovar es difícil, pero gestionar la innovación dentro de la empresa es un reto aún mayor. La creación de ideas es más efectiva cuando la gente colabora entre sí para desarrollar un concepto. La fuente original de la idea es el individuo, pero es en su desarrollo, perfeccionamiento y posterior implementación que es necesario colaborar.

Uno de los aspectos que parece importante tener en cuenta a la hora de colaborar para innovar es mezclar las personalidades de los participantes, ya que hay gente que tiene más talento creativo que le puede servir para crear una idea, gente que tiene más capacidad para pulir esa idea original y gente que es excelente en su posterior implementación. Por este motivo, es importante que en el proceso de innovación de una empresa se incluyan herramientas para que la gente colabore entre sí.

¿Cuál es la diferencia entre un perfil innovador y un perfil creativo? En general, se tiende a pensar que son iguales, sin embargo, no lo son.

La primera diferencia es cuantitativa: hay mucha más gente creativa que innovadora. Simplemente, podemos contabilizar la cantidad de artistas de todo tipo que existen. Son muchos, sin embargo, pocos los que tienen éxito y en esto yace la segunda, y más importante, diferencia. El perfil creativo es aquel que produce ideas nuevas frecuentemente. Es más, la gente más creativa está permanentemente pensando en ideas nuevas. Y sus ideas pueden ser muy buenas. Sin embargo les falta algo, un componente imprescindible para el éxito: su capacidad de implementación.

El creativo piensa, crea, produce ideas pero éstas no están atadas a resultados. Un creativo jamás piensa en términos de retorno de inversión. Un creativo imagina, crea y juega con ideas pero su capacidad de implementación es muy limitada, justamente porque en su desarrollo cerebral el lado derecho del cerebro es el que actúa permanentemente, sin dar paso al lado izquierdo, responsable del pensamiento lógico y la consecución de resultados.

Sin embargo, el perfil innovador es aquel que trabaja simultáneamente con ambos hemisferios del cerebro. Este es un perfil escaso, y de allí que las empresas hagan tantos esfuerzos por conseguir este tipo de perfil. El innovador es aquel quien, utilizando el lado derecho del cerebro es capaz de crear una nueva solución o un nuevo producto, e inmediatamente pone su lado izquierdo del cerebro en funcionamiento para que esa idea se implemente de forma que produzca resultados. Por lo tanto, podríamos decir que el perfil innovador es un creativo con los pies en el suelo, que piensa en términos de problema-solución-resultados.

Una fórmula que resulta muy efectiva para las empresas cuando carecen de perfiles innovadores, es mezclar creativos con personas más racionales y lógicas, para lograr un equilibrio entre la producción de nuevas ideas y su conversión a soluciones que resulten en beneficios para la empresa. Sin embargo, frecuentemente encontramos en las empresas que en las reuniones de estrategia o planificación de objetivos, los creativos no aparecen. Quizá ni existan, o peor aún, estén tan frustrados con su trabajo que se haya literalmente,

desconectados. Como resultante, nos encontramos con empresas que año tras año tienen un nuevo desafío de resultados y una misma estrategia de negocio, lo que en definitiva termina en una producción de resultados menores a los que se presupuestaron. Es así que los nuevos individuos tendrán que contar con estas formas de pensamiento de vanguardia para que puedan reconvertir las prácticas tecnológicas y de negocios.

La innovación, según la perspectiva que se quiere integrar a los individuos consta de tres fases: la disposición, la creación y la implementación. A su vez, cada fase está integrada por una serie de factores. La primera fase la componen factores como: la inquietud, la inconformidad o la incomodidad. Estos tres factores, son en realidad tres emociones. Cuando uno siente la inquietud de mejorar, la inquietud de que hay algo más que se puede hacer y que no se está haciendo, el inconformismo con una situación dada o la incomodidad de tener que hacer algo que no sabemos cómo hacerlo, nuestro cerebro comienza a imaginar soluciones, a jugar con ideas nuevas, a pensar de una manera diferente.

Para innovar es necesario pasar por esta primera fase, entendiendo que las emociones opuestas –comodidad, conformismo o tranquilidad – son las mayores enemigas de la innovación. Cuando una persona posee una experiencia de cierta cantidad de años en un sector, tiende a pensar de manera estructurada en las soluciones a los problemas que se le puedan presentar. Su imaginación no se pone en marcha porque posee las soluciones, pero éstas son las ya conocidas, las ya experimentadas y las no innovadoras.

La ignorancia es justamente la ausencia de conocimiento. Cuando encontramos nuestro punto de ignorancia, es como descubrir oro en nuestro cerebro. ¡No sabemos, no entendemos! Y resulta que el pensamiento racional, linear y verbal se halla en el lado izquierdo del cerebro, aquel que desde que comenzamos nuestra educación formal a los seis años, tiene mayor preponderancia. Pero cuando encontramos una laguna de conocimiento, un punto de ignorancia, nuestro tan utilizado lado izquierdo se frustra, no encuentra soluciones, se atasca y en su salvación interviene el lado derecho, el ángel de la creatividad. El lado derecho del cerebro es donde reside nuestra capacidad de interpretación, de abstracción y de pensamiento creativo. Por ello, la ignorancia puede resultar una gran habilidad para la innovación y el conocimiento profundo de un área, un obstáculo.

El desconocimiento de un tema genera la necesidad de entenderlo para así superar las barreras. Y es el lado derecho del cerebro el que comienza a funcionar buscando nuevos horizontes.

Las personas con perfil innovador tienen una característica en común: su inquietud. La inquietud genera la necesidad de investigar, de adentrarse en mundos desconocidos, de absorber nuevas experiencias. Un perfil innovador busca el cambio y desafía lo establecido.

Es este tipo de personas que generalmente poseen una gran cantidad y variedad de experiencias y no se adaptan a la rutina, pero como el conocimiento es ilimitado y ansían las nuevas experiencias serán quienes puedan tener una mirada fresca, diferente, ignorante, atrevida y experimentada a la vez ante una nueva situación. La variedad de experiencias que han vivido son las que les permiten conectar un concepto con otro, llegando a soluciones y productos realmente innovadores.

Emprendedor. Esta temática de discusión se orienta al apoyo de los estudiantes en general a: identificar, evaluar y obtener control sobre las oportunidades tecnológicas que puedan ser explotadas satisfactoriamente en el establecimiento de nuevas empresas.

Se centra en la discusión y aprendizaje en cuatro temas esenciales:

- a) La fuente, descubrimiento y evaluación de las oportunidades tecnológicas;
- b) Los procesos de la organización de la innovación para producir nuevas tecnologías que satisfagan las necesidades de los consumidores;
- c) Los diferentes mecanismos disponibles para apropiarse de los dividendos y oportunidades del desarrollo y explotación; y
- d) La diferenciación para detectar las oportunidades que son valiosas y sustentables.

Se considera, por tanto, que un emprendedor integra la creatividad e innovación para la consolidación de un negocio llevando los productos, procesos y servicios al mercado. Es así que estos individuos adquieren características distintivas al forjarse en la implementación del negocio., es decir, es aquel que retoma todas las oportunidades del medio y canaliza sus fortalezas para aprovecharlas, asumiendo todos los retos que se le presentan, independiente de que éstos sean desconocido y el poder adaptarse a los cambios continuos del entorno

Para ello, se han integrado una serie de tópicos de discusión esenciales para cubrir los diferentes aspectos relacionados para que un emprendedor sea exitoso:

1. Desarrollo de una idea para el arranque tecnológico, investigación y empresa o giro de negocios
2. Bosquejo de una estrategia prometedora de ejecución y validación del mercado potencial
3. Desarrollo de aun plan de negocios efectivo, inversionistas de capital o alternativas de financiamiento
4. Equipos de trabajo para empleados, socios e inversionistas
5. Administración durante el crecimiento, desarrollo de productos, mercadeo, ventas y operaciones

¿Cómo se estructuró el plan formativo para lograr lo anteriormente expuesto?, básicamente con la integración de voluntades y experiencias para lograr diseñar una propuesta dinámica y moderna como lo representa la oferta de un **Doctorado en Emprendedores Tecnológicos**.

La nueva oferta emprendedora se orienta a la disseminación del conocimiento tecnológico y su interrelación con los aspectos emprendedores y de innovación. Los sustentantes al programa serán expuestos a una educación orientada al desarrollo emprendedor que genere tecnologías innovadoras para las empresas así como con las experiencias que les permita competir exitosamente dentro de un ambiente corporativo. El programa promueve y desarrolla ambientes emprendedores que logren la creación de empresas tecnológicas de alta competitividad con capacidades innovadores de posicionamiento y crecimiento en los mercados.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

Al enfrentarse los estudiantes a situaciones reales de demandas tecnológicas de innovación y transferencia conjuntamente con el desarrollo de un ambiente emprendedor donde se involucren los aspectos de planeación, financieros, inversión y de organización, se sentarán las bases para la creación y consolidación de los negocios, por lo que los objetivos se basan preponderantemente en proveer a los estudiantes con una experiencia única en el aprendizaje, aspirando a impulsar su orientación tecnológica y emprendedora con un perfil de conocimientos modernos que sean el principio de la innovación y transferencia tecnológica en la generación y reconversión de las empresas.

Para el desarrollo de las capacidades de emprendedores tecnológicos, se han diseñado una serie de cursos multidisciplinarios básicos centrales que permiten contar con ventajas competitivas al involucrarse en los aspectos de generación, transferencia e innovación de tecnologías que permita la planeación y desarrollo de estrategias exitosas en la transformación industrial y empresarial, para ello, se contará con la comprensión en:

- Mercados y tecnologías dentro de un contexto evolutivo
- Modelos de Innovación dentro y alrededor de las organizaciones
- Implementación de cambios específicos en estrategias gerenciales y valor agregado.
-

De esta forma se tendrán individuos que respondan a los constantes cambios tecnológicos, por lo que su formación consta de cursos formativos y de soporte, los cuales se describen a continuación:

Cursos Formativos Obligatorios:

TECH700 Emprendedores Tecnológicos.
TECH705 Innovación y Emprendedores.
TECH710 Evaluación Estratégica de Mercados y Nuevas Tecnologías.
TECH715 Administración Estratégica de la Innovación Tecnológica.
TECH720 Desarrollo de Negocios Tecnológicos.
TECH725 Protección de la Propiedad Intelectual.

Cursos Selectivos:

ADMON 600 Fundamentos en la Administración Estratégica
ADMON 602 Individuos y las Organizaciones
ADMON 605 Creación de Capital Tecnológico
TECH 650 Transferencia Tecnológica
TECH 660 Desarrollo de Emprendedores
MKT 610 Seminario en Marketing Estratégico
ECON 500 Análisis Microeconómico
ECON 501 Análisis Macroeconómico
FIN 530 Seminario de Finanzas
ENG 670 Tópicos en Tecnología de Procesos

ENG 675 Tópicos en Biotecnología
SYS 677 Diseño Procesos Industriales
SYS 678 Sistemas de Información

Requisitos:

Para el otorgamiento del grado se requiere el cumplimiento de 72 créditos, 54 otorgados por cursos directos y 18 por el alcance del desarrollo emprendedor derivado en una actividad industrial y/o empresarial; de los cuales hasta 20 créditos pueden ser aceptados si el sustentante cuenta con un grado de Maestría. Las materias formativas obligatorias equivalen a 6 horas por semana (6 créditos), mientras que las selectivas o remediales se impartirán en 4 horas/semana equivalente a 4 créditos.

El sustentante al programa doctoral presentará un plan de negocios preliminar para ser considerada su adscripción. Después de un lapso de hasta 18 meses, se presentará el desarrollo del plan de negocios formal para ser considerado candidato a Doctor. Dicho plan se someterá a financiamiento bajo las siguientes premisas:

- A) Emprendedor Tecnológico orientado a la generación de una nueva actividad de negocios industrial o empresarial. Para ser candidato a Doctor requiere la aprobación financiera para su desarrollo por parte de una entidad financiera o de apoyo como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología dentro de sus convocatorias AVANCE, Fondos Sectoriales o Mixtos; Secretaría de Economía dentro de su programa PyMES; FIRCO, FIRA, NAFIN, etc. . El grado se otorgará una vez que se alcance la etapa comercial del desarrollo tecnológico.
- B) Emprendedor Tecnológico Cooperativo. Sustentantes cuya actividad se centra en la resolución de un problema específico en productos y procesos dentro de la industria. Los industriales receptores del candidato a doctor co-financiarán la beca y el gasto del desarrollo bajo contrato previo.

CONCLUSIONES

El Programa Doctoral en Emprendedores Tecnológicos, abre la pauta para que se pueda transferir la innovación tecnológica por medio de la formación y desarrollo de profesionistas con postgrados y que éstos logren una vinculación adecuada con el sector productivo procurando la incorporación en la estructura de las empresas para que estas exploten de manera adecuada los conocimientos científicos o tecnológicos en beneficio de la productividad. De igual manera, puedan ellos mismos desarrollar su propia empresa emprendedora para el mejoramiento y desarrollo de la planta productiva.

LITERATURA CONSULTADA

- Bray, M.J. and J.N. Lee, 2000, University Revenues from Technology Transfer: Licensing Fees vs. Equity Positions. *Journal of Business Venturing* 15, 385–392.
- Feldman, M.P. and P. Desrochers, 2004, Truth for Its Own Sake: Academic Culture and Technology Transfer at the Johns Hopkins University, Minerva.

- Hoang, H., Antoncic, B., 2003. Network-based research in entrepreneurship: a critical review. *Journal of Business Venturing* 19, 1187–1656.
- Huggins, R., 2000. The success and failure of policy-implanted inter-firm network initiatives: Motivations, processes and structure. *Entrepreneurship and Regional Development* 12, 111–135.
- Johanson, J. and J.-E. Vahlne, 1990, The Mechanism of Internationalization. *International Marketing Review* 7 (4), 11–24.
- Jones, M.V., 1999, The Internationalization of Small High-Technology Firms. *Journal of International Marketing* 7 (4), 15–41.
- Lechner, C., Dowling, M., 2003. Firm networks: external relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms. *Entrepreneurship and Regional Development* 15 (1), 1–26.
- Nonaka, I. and H. Takeuchi, 1995, *The Knowledge-Creating Company*, New York: Oxford University Press.
- Thursby, J.G. and S. Kemp, 2002, Growth and Productive Efficiency of University Intellectual Property Licensing. *Research Policy* 31 (1), 109–124.
- Welch, L.S., 2004, International Entrepreneurship and Internationalization: Common Threads, in L. Dana (ed.), *Handbook of Research on International Entrepreneurship*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Evaluación de proyectos. Estudio de caso. Un análisis organizativo y financiero de una entidad dispersora de crédito³⁴.

Braulio Morales Morales³⁵ Lorenzo Reyes Reyes³⁶ Manuel del Valle Sánchez³

Project evaluation. Case study. A financial and organizational study of a credit intermediary¹

ABSTRACT

The organization which has a limited liability is located in the township of Chahuities in the center of the San Pedro municipality in the state of Oaxaca. The organization was created on June 30 of 2004 and during its 4 years of existence it has sold mangoes in international markets such as the U.S and in the national markets it has collaborated with leading companies in the commercialization of this product.

The organization is innovative not only in commercializing mango but they are also trying through this project and with reforms to their charter to become a credit intermediary.

It is important to mention that the organization functions in a captive market to commercialize mango. The partners are the basic foundation for the allocation of credits. This Rural Production Society has the potential to become the main credit intermediary in the region which includes more than 1730 producers.

It is possible that through the credit intermediary the organization could support other links in the commercial chain under the entrepreneurial focus. This would help improve primary production systems therefore improving the quality of the packaging and marketing to offer a better quality product and remain competitive in the market.

RESUMEN

Esta es una Sociedad de Producción Rural de R.L, que se encuentra jurídicamente establecido en el Municipio de Chahuities, el cual se localiza al centro del municipio de San Pedro Tapanatepec, Oaxaca. Es una organización creada el 30 de junio de 2004, sin embargo; a sus cuatro años de existencia ya ha incursionado en la venta de mango en el mercado internacional, específicamente Estados Unidos de Norteamérica y en el mercado nacional con algunas empresas importantes en la comercialización de este producto.

³⁴ Trabajo realizado para una Sociedad de Producción Rural para establecer una Entidad Dispersora de Crédito

³⁵ Ph.D. Profesor Investigador y responsable del Proyecto. UACH-PESSA

³⁶ Msc y Ph.D. Profesores Investigadores y Colaboradores del proyecto. UACH-PESSA

Está es una empresa vanguardista no solamente en el campo de la comercialización de mango, sino que están buscando a través de este proyecto y con las reformas de sus estatutos conformarse en una Entidad Dispersora de Crédito (EDC).

Es relevante apuntar que esta sociedad posee un mercado cautivo para comercializar mango; y, son los socios de la SPR la base fundamental para la colocación de créditos. En base a lo anterior, esta SPR puede convertirse en la principal dispersora de crédito de la región porque existen más de 1730 productores de mango en la región de influencia.

Así mismo, pueden a través de la EDC apoyar otros eslabones de la cadena productiva y comercial bajo el enfoque empresarial, lo que logrará mejorar los sistemas de producción primaria, su acopio, empaque y comercialización del producto para llegar a un mercado que exige que los productos sean de calidad y por lo tanto la empresa debe ser competitiva.

INTRODUCCIÓN

Para realizar este trabajo se hará uso del Plan de Negocios que es una herramienta valiosa de la micro planeación porque ayuda a diseñar un plan de acción para un negocio .Es un documento escrito que define con claridad los objetivos de un negocio y describe los métodos que se van a emplear para alcanzarlos³⁷.

“El plan de negocios es un documento único que reúne toda la información para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha”³⁸.

Este documento es considerado por los directores de empresas, como un instrumento valioso porque le sirve de guía y permite buscar financiamiento, socios o inversionistas. En él se considera una serie de variables que permiten decidir sobre la asignación de recursos para poner en marcha el negocio.

Este instrumento es importante para el administrador o director de empresa porque le permite tomar decisiones más acertadas y bajar el riesgo del manejo de los recursos específicos de la empresa. En este caso servirá como guía en el uso y aplicación de los recursos y con ello eficientar el manejo de la intermediación financiera de esta EDC.

El crédito es un producto financiero necesario al empresario o al productor agropecuario y en esta formulación se busca demostrar la factibilidad y la forma más eficiente de vender este servicio.

ANTECEDENTES EMPRESARIALES

La Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada, es una organización dedicada al acopio, empaque y comercialización de mango, y se encuentra jurídicamente establecido en el Municipio de Chahuities, Oaxaca. Creada el 30 de junio de 2004 y a cuatro años de existencia ya ha incursionado en la comercialización de mango en el

³⁷ http://www.sba.gov./espanol/Biblioteca_en_Linea/plandenegocios.html

³⁸ <http://www.infomipyme.com>. 2006. Como armar un plan de negocios, pág. 1

mercado internacional, específicamente Estados Unidos de Norteamérica y en el mercado nacional.

Esta sociedad está dispuesta a convertirse en una empresa vanguardista no solamente en el campo de la comercialización de mango, sino en la venta del servicio financiero y es por ello, que se está dando el paso para convertirse en una EDC.

Es importante señalar que esta empresa posee un mercado cautivo para la colocación de créditos entre sus socios y puede convertirse en la principal dispersora de crédito entre los 1730 productores de mango de la región de influencia.

Así mismo, pueden a través de la EDC apoyar otros eslabones de la cadena productiva y comercial bajo el enfoque empresarial, lo que logrará mejorar los sistemas de producción primaria, su acopio, empaque y comercialización del producto para llegar a un mercado que exige calidad en los productos que las empresas les ofertan.

DIAGNÓSTICO DE LA SPR

Del diagnóstico practicado a Sociedad de Producción Rural de RL y con el uso de la técnica FODA, se identificaron sus fortalezas y debilidades, sus oportunidades y amenazas, lo que permitió demostrar que la formación de una EDC es posible, siempre y cuando se tomen en consideración los elementos del diagnóstico y se actúe en la dirección de resolver sus debilidades y aprovechar sus fortalezas.

El resultado del diagnóstico pone de manifiesto que requieren fortalecer sus lazos organizativos, y que lo pueden lograr a través del Programa Integral de Formación, Capacitación y Consultoría para Productores e Intermediarios Financieros Rurales; y una vez que esto ocurra podrán conformar la EDC.

Lograr este paso significa bajar sus costos en el Empaque de Mango, apoyar con Capital de Trabajo a los Productores, Capital de Desarrollo a la producción Primaria y financiar otras actividades de la cadena productiva como es la ganadería, el comercio y los servicios.

La creación de la EDC está sustentada en las necesidades de la producción primaria y en los productores que hoy son clientes de la Financiera Rural.

La razón es que pueden ser atendidos con mayor eficiencia, bajar sus costos por trámite y realizarlo en la región donde ellos se encuentran, lo que evita desplazamientos y pérdida de tiempo en la obtención del crédito.

La primera etapa de este proyecto significa apoyar la producción en un área de 864 hectáreas hasta cubrir las 2,282 que son propiedad de los socios de la Empresa, y en etapas posteriores cubrir el área total de influencia que corresponden a 1,730 productores³⁹.

Los socios de la Empresa deben entender que ésta funcionará solamente con una participación activa y no por estar organizados en una Sociedad de Producción Rural; por lo

³⁹ CEPMO. 2005. Padrón de Productores de Mango, Tapanatepec, Chahuities e Istmo de Tehuantepec.

que, se hace necesario que su Asamblea General tome en consideración estos aspectos y proponga una reactivación efectiva de los socios no participantes a través de la capacitación organizativa y empresarial.

EL PLAN DE LA EMPRESA

Misión

La Sociedad de Producción Rural de R.L se constituye en una Empresa que promueve la integración y desarrollo empresarial de sus agremiados; y, por acuerdo aprueba convertirse en Dispensador de Crédito⁴⁰ con el fin de colocar el crédito en forma oportuna entre sus socios productores de mango y de igual manera a otros productores de la región de Tapanatepec y Chahuities, Oaxaca.

Visión

Consolidarnos como una Empresa Competitiva, líder en la Dispersión de Crédito entre nuestros agremiados y los productores agropecuarios de la región con el fin de convertirse en un detonante del desarrollo rural regional.

Objetivo General

La Empresa tiene como objetivo la intermediación financiera rural a través de una Entidad Dispensadora de Crédito, y con ello hacer más eficiente el uso del crédito por la población del campo.

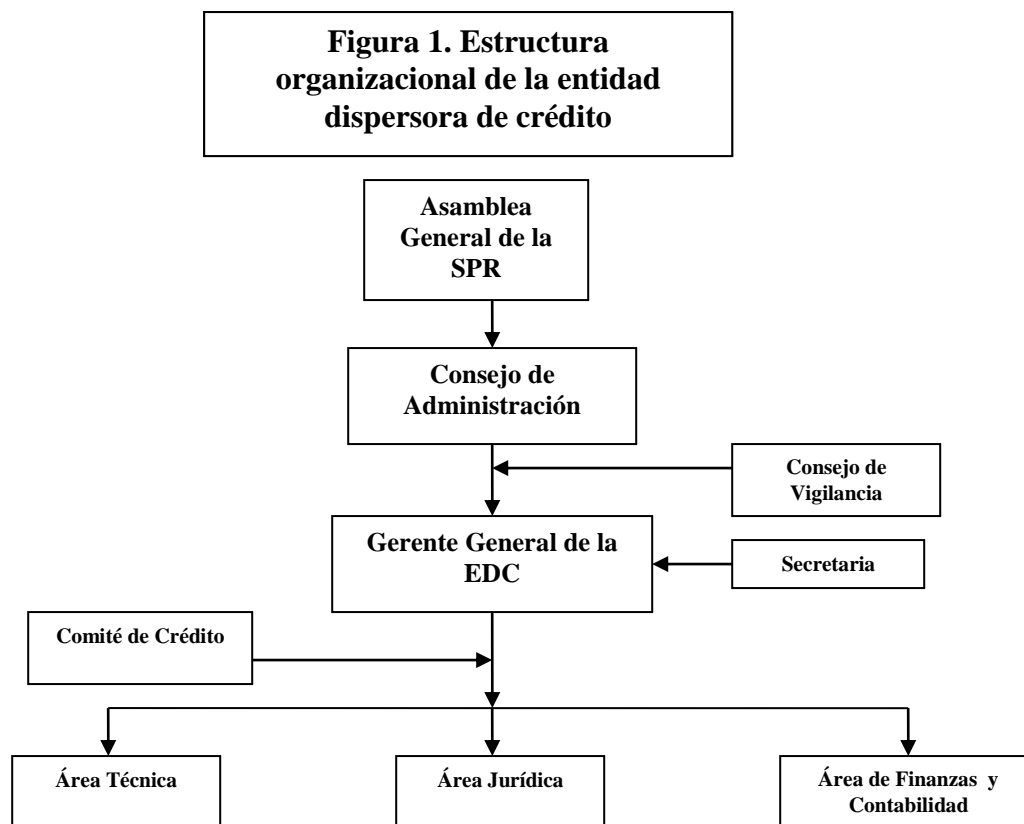
Objetivos Específicos

- I. Realizar una capacitación profunda en organización empresarial con el fin de que se puedan cumplir los objetivos de una Entidad Dispensadora de Crédito.
- II. Capacitar a los productores en el manejo empresarial, en especial en la administración y uso del crédito.
- III. Capacitar a los productores para que sus acciones estén encaminados a cumplir con los objetivos y operaciones de una Entidad Dispensadora de Crédito.
- IV. Plantear estrategias de largo plazo para garantizar el buen manejo de los recursos y el éxito empresarial.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONALIDAD DE LA EDC

La intermediación financiera rural a través de una Entidad Dispensadora de Crédito exige una organización real y funcional, por lo que se propone dentro del proyecto que esta nueva entidad se estructure y funcione de la siguiente manera.

⁴⁰ Ver acuerdo quinto de su Acta Constitutiva.



Para tomar decisiones y de acuerdo a los conceptos de la administración moderna, la EDC aplicará el concepto de efectividad para definir las responsabilidades de cada puesto dentro de la Empresa y de esta forma garantizar la obtención de resultados.

La Asamblea de Socios de SPR aprobó una estructura para el correcto funcionamiento de la Empresa y vislumbró la necesidad de profesionalizar sus estructuras administrativas para una mejor aplicación de las decisiones tomadas por su Consejo de Administración; por lo que la ejecución de esas decisiones recae en una Gerencia y sobre el personal que se contrate para las áreas técnica, jurídica, de contabilidad y finanzas.

Área Técnica

Tiene la responsabilidad de recabar la información e integrar los expedientes técnicos para el otorgamiento de un crédito. Esto se refiere a que debe buscar toda la información referente al caso y si faltara algún documento, el proceso crediticio no puede avanzar.

Así mismo debe analizar todas las aristas que conllevan a la presentación del proyecto ante el Comité de Crédito y sirve de filtro para atender una solicitud y aprobación de crédito por el Comité de Crédito.

Área de Finanzas y Contabilidad

Esta analiza y verifica la viabilidad financiera y la posible rentabilidad del proyecto y da un dictamen positivo o negativo.

Lleva la administración de cartera de crédito a través de un sistema informático (software) que permite controlar los créditos vigentes, sus vencimientos y que le sirva para dar información a las otras áreas sobre el estado de los créditos otorgados, así como toda la información de su cartera y de la cartera vencida. Esta información permitirá brindar información suficiente para darle seguimiento a la cartera de la EDC.

Tiene a su cargo la contabilidad empresarial (inventarios, ingresos, costos, nóminas), así como el aseguramiento de verificar los diversos cajones financieros para el fondeo u otorgamiento de crédito.

Maneja todo el sistema para ministrar los fondos a los productores como la amortización de capital a la EDC, sus intereses y los pagos correspondientes a la Financiera Rural por el uso de Líneas de Crédito, así como de otros contratos que puedan asegurarse con otros Fideicomisos u otras fuentes de Fondeo de Capital.

Área Jurídica

Su función es el análisis de la documentación y que estos deben ajustarse a los términos del Manual de Normas y Procedimientos Crediticios (MNPC) y de la legislación que existe para el otorgamiento de créditos a personas físicas y morales, y en base a ello emite un dictamen legal y los contratos de servicios crediticios.

SISTEMAS DE OPERACIÓN Y DESARROLLO DEL CRÉDITO

Se persigue una lógica como sistema de operación crediticia y financiera dentro de la Dispensora; y, en perfecta concordancia con las normas de operación y dispersión de crédito que marca la Financiera Rural y el Sistema Financiero Nacional.

El modelo de proceso persigue como objetivo que la Dispensora y el o los clientes sepan cual ha de ser el camino para la obtención de un crédito. Es en este modelo donde entra en operación cada una de las instancias de la EDC, desde la Asamblea General hasta cada una de las áreas de la estructura organizativa de la misma.

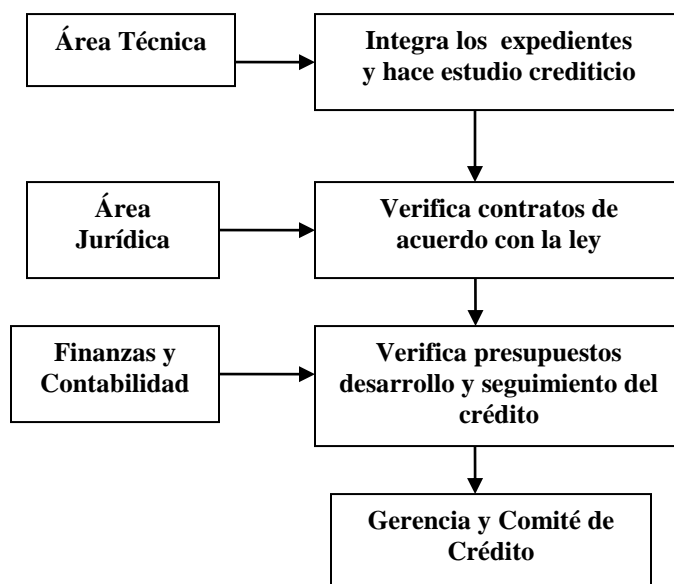


Figura 2. Flujo del proceso del desarrollo crediticio

VIABILIDAD FINANCIERA DE LA EDC

En el documento en extenso de la presente investigación se encuentran todos los datos para llegar al cálculo de de los indicadores financieros que nos permite dar una opinión sobre la viabilidad financiera o no del proyecto. Aquí se presenta en forma sucinta los resultados obtenidos.

Indicadores de Rentabilidad

Los indicadores que ha continuación se presentan fueron calculados en base a los datos del proyecto (ver extenso), y el cálculo se hizo en base 1.

Cuadro N° 1. Cálculo de los Indicadores Financieros

Tasa de actualización al 13%	VAN	B/C	N/K	TIR
Valor de los indicadores PB=1	3631944	1.054	14.959	235.26

Interpretación:

Valor Presente Neto (VAN)

Van =3631944, significa que durante la vida útil del proyecto a una tasa del 13% se va a tener una utilidad neta de \$3'631,944. Además como este indicador dice que la $VAN \geq 0$, implica que el dictamen con este indicador es positivo por lo tanto se acepta.

Relación Beneficio Costo

B/C= 1.054, este indicador es ≥ 1 , implica que los beneficios obtenidos por unidad monetaria total invertida durante la vida útil del proyecto a una tasa del 13%, se obtendrán 0.054\$ o lo que significa que los costos en cada período del proyecto podrán incrementarse hasta un 5.4%. De acuerdo a los resultados obtenidos con este indicador, se acepta el proyecto. Este indicador se incrementará conforme se coloque más crédito, lo que significa trabajar a mayor escala y abatir los costos de la EDC.

Relación Beneficio Inversión Neta

R N/K = 14.959, este indicador es ≥ 1 , expresa que durante la vida útil del proyecto, por cada peso invertido inicialmente se obtendrán beneficios netos totales de \$14,959, por lo que se acepta el proyecto.

Tasa Interna de Retorno

TIR = 235.26%, este indicador es \geq tasa de actualización, por lo que la TIR obtenida expresa el interés máximo que podría pagar el proyecto por los recursos monetarios utilizados, una vez recuperados los costos de inversión y operación. El proyecto se acepta; el indicador es muy alto y se debe a que es muy poca la inversión y muy alto su rendimiento.

CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado reporta debilidades en la organización, porque existe una falta de participación de los socios, porque solo participan un 22% de sus agremiados. Será una tarea de todos el fortalecer su organización, sobre todos por los compromisos adquiridos.

- La EDC es una figura jurídica que tiene como función la intermediación financiera y que lo contempla la Financiera Rural como el eslabón primario para convertirse en un Intermediario Financiero Rural.
- La EDC es muy importante para la región, puede resultar como el detonante financiero que requieren los productores para integrarse a la cadena productiva y comercial.
- Sobre la efectividad administrativa para la EDC, se propone una estructura simple pero efectiva, y sobre todo que no sea una carga financiera y que no resulte desde el inicio en un fracaso.
- La lógica para la obtención de un crédito y su desarrollo, permite que la estructura administrativa sea efectiva y sobre todo que se abaten costos.
- Sobre la viabilidad financiera de la EDC, es débil pero todos los indicadores son positivos, por lo que el proyecto se recomienda.

LITERATURA CONSULTADA

- Agencia Federal para el desarrollo de la pequeña Empresa. 2006. El Plan de Negocios. España
- CEPMO. 2005. Padrón de Productores de Mango, Tapanatepec, Chahuites e Istmo de Tehuantepec.
- Financiera Rural. 2004. Entidades Dispersoras. México.
- Financiera Rural. 2003. Políticas Generales sobre tasas de interés, plazos, garantías y características de las operaciones de la Financiera Rural. México.
- Financiera Rural. 2003. Lineamientos Generales para el otorgamiento de crédito a intermediarios financieros rurales. México.
- León C, Alfonso y Pereda R, Héctor. 1992. Planeación y Gestión del Crédito Bancario. Ed. Trillas. México.
- Morales M, Braulio. Apuntes de Formulación, análisis y evaluación de proyectos. *Chapingo, México, 1999.*
- Poder Ejecutivo. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2002. Ley orgánica de la Financiera Rural. Diario Oficial de la Federación, México.
- Porter, Michael E. 2001. Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño. Superior. Ed. CECOSA, México.
- AMT. 2006. Plan de Negocios: Tecnología de Dirección A

La técnica del Benchmarking estratégico y su aplicación a los agronegocios.

Gerardo De León Contreras⁴¹

Strategic Benchmarking technical and it's application agribusiness

ABSTRACT

Today the mexican agribusiness faces difficult times since has been subjected to changing environments, many of them due to the opening trade which increases pressure of market competitors forcing agribusiness to search alternatives to face globalization. Within the strategic management we found recent tools that identifies how improve business and increase its competitiveness, we suggest Benchmarking implementation in agribusiness together with "UALAE" methodology grounded too in strategic management tools, they can identifies those practices who has enabled high performance in big business (without his nature) and even overcoming goals, working in efficiency of processes and times for national agribusiness and ensure permanence on market before new changes.

Keywords: Benchmarking, agribusiness sector, opening trade, strategic management.

RESUMEN

Hoy en día el sector agroindustrial mexicano enfrenta tiempos difíciles puesto que se ve sometido a una serie de entornos cambiantes, muchos de ellos debido a la apertura comercial cuya presión incrementa los competidores del mercado obligando a la agroindustria a la búsqueda de mejores alternativas para enfrentar los cambios de la globalización. Dentro de la administración estratégica encontramos recientes técnicas que señalan como mejorar negocios y elevar su competitividad; se propone la aplicación del Benchmarking en los agronegocios en conjunto con la metodología "UALAE" fundamentada también en las bases de la administración estratégica como herramientas para identificar aquellas prácticas que han permitido el alto desempeño de grandes empresas (sin importar su naturaleza) e incluso superarlo, colaborando a la eficiencia de procesos y tiempos de las agroindustrias nacionales y tratar de asegurar su permanencia en el mercado ante nuevos entornos.

Palabras Clave: Benchmarking, sector agroindustrial, apertura comercial, administración estratégica.

⁴¹ Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" (UAAAN) Unidad Saltillo. Estudiante de Postgrado en Zootecnia. Correo Electrónico: gleon50@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

Dada la compleja situación que enfrenta el sector agropecuario en general y la agroindustria en lo particular, frente al comercio globalizado; obliga a las organizaciones y empresas agrícolas a la búsqueda y aplicación de nuevas técnicas cuyo propósito es la reducción de tiempos y costos en los diferentes procesos de producción y comercialización encontrando dentro de las técnicas de administración estratégica: la Técnica del Benchmarking o Mejora Continua también nombrada como “De la Comparación Empresarial”, cuya aplicación puede llegar a ser una herramienta indispensable en la comparación de actividades de la agroindustria desde el proceso inicial hasta la participación del cliente o consumidor final, dando origen a una empresa eficiente haciendo frente a sus competidores y demostrando así la importancia de la técnica en el cumplimiento de objetivos y metas.

Conforme se avance en el documento se describen metodologías propuestas para la generación del Benchmarking integrador dentro de los agronegocios; la primera denominada “Metodología UALAE⁴²” y la segunda “Metodología de Robert C. Camp⁴³” donde surge una metodología mixta que pretende contribuir y demostrar al sector agropecuario que por medio de ésta técnica se ofrece un instrumento que permitirá potencializar esfuerzos en las diferentes líneas de acción dentro de los agronegocios.

La fuerza del *Benchmarking* como disciplina de la administración estratégica es notable ya que permite, una vez ubicada la industria agroalimentaria en una fase, hacer la **evaluación comparativa con otra organización** y comparar en qué etapa se encuentra y así situar mejor las experiencias de las mejores prácticas y aplicarlas en un nuevo contexto de planeación estratégica combinado con el Benchmarking estratégico

La aplicación de la técnica dentro de los agronegocios genera información de gran valor para quienes la practican, tomando en cuenta que se estudian la mayoría de los vínculos de la cadena productiva; debido a ello que puede lograrse una evaluación y comparación del proceso; a partir de ahí se puede elaborar una mejora continua beneficiando el desempeño de la organización.

EL BENCHMARKING Y LOS AGRONEGOCIOS.

Cuando se aborda el desarrollo de un tema, uno de los principales problemas que se presenta es la definición de los conceptos. Como ocurre con todas las dificultades de carácter semántico la respuesta sólo puede ser arbitraria. De este problema no se escapa la definición de la palabra *Benchmarking*.

Sin embargo, para poder comprender los alcances del significado del término *Benchmarking* es pertinente considerar las proposiciones conceptuales que presentan y utilizan los expertos en la materia. Para estas reflexiones se han tenido en cuenta la

⁴² Metodología adaptada por Aguilar A., y de la Maza. Universidad Autónoma de La Laguna-2005.

⁴³ Benchmarking. La Búsqueda de las Mejores Practicas de la Industria que Conducen a un Desempeño Excelente. Panorama Editorial, México. 1993

orientación de los enfoques, el contexto en el que se las utiliza, pues desde allí se han construido las teorías, se han clarificado las definiciones y delimitado sus alcances.

“Benchmarking es el proceso continuo de medir productos, servicios y prácticas contra los competidores más duros o aquellas compañías reconocidas como líderes en la industria.” (Camp 1993)

“El Benchmarking contribuye al logro de los objetivos del negocio de la organización, facilitando la detección de las mejores prácticas que conducen en forma rápida, ordenada y eficiente a la generación de ventajas competitivas y a nuevas oportunidades de negocio a fin de motivar la mejora en el desempeño organizacional”. (Boxwell 1995).

“Benchmarking: Un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales”. (Spendolini, 1994)

Se alcanza a destacar que en la mayoría de las definiciones resalta el que el Benchmarking es un proceso continuo y no sólo una panacea que al aplicarla resolverá los diversos problemas de la empresa, al contrario con la aplicación de la técnica una y otra vez, se descubrirán mejores prácticas dentro del negocio y como los entornos hoy en día son cambiantes, la aplicación de la técnica asegura una adaptación a condiciones diversas si ésta es aplicada de manera continua.

También se observa en las diferentes definiciones que este proceso no solo es aplicable a las operaciones de producción, si no que puede aplicarse a todas las fases del negocio independientemente del giro o la naturaleza del mismo; por lo tanto la técnica puede aplicarse a los agronegocios. Es aquí donde se mencionarán los tipos de Benchmarking utilizados:

Existen por lo menos cuatro tipos de Benchmarking que se pueden realizar:

- Benchmarking contra operaciones internas.
- Benchmarking contra competidores externos directos de productos.
- Benchmarking contra las mejores operaciones funcionales externas o los líderes de la industria.
- Benchmarking de procesos genéricos.
- Benchmarking en el renglón de los recursos humanos.

Cada una tiene beneficios y deficiencias y puede ser más apropiada en ciertas circunstancias que en otras.

Ahora, Solo por mencionar algunos antecedentes de la técnica en la industria; a continuación se muestra la cronología más significativa en Xerox Corporation; empresa que tuvo la fortuna de descubrir, desarrollar y aplicar la técnica a principios de su campaña promocional para combatir la competencia. La experiencia de Xerox muestra lo destacado de la técnica de la mejora continua.

Se hicieron comparaciones de productos seleccionados y de la capacidad y características de operación de máquinas de copiar de los competidores y se desarmaron meticulosamente sus componentes mecánicos para analizarlos. Estas primeras etapas de Benchmarking se conocieron como comparaciones de calidad y características del producto

Pero Xerox descubrió que su filial japonesa Fuji-Xerox producía fotocopiadoras con las mismas características y con precios inferiores, por lo que comenzó a aplicar esta técnica, descubriendo que sus prácticas le conducían a costos de producción unitarios superiores a los de su filial japonesa.

Aunque el Benchmarking ayudó a muchas de las empresas a mejorar sus procesos mediante el estudio de la competencia, no representaba la etapa final de la evolución de la técnica, sino que después se comprendió que la comparación con la competencia a parte de ser difícil, por la dificultad de conseguir y compartir información, sólo ayudaría a igualarlos, pero jamás a superarlos y a ser más competentes.

Fue por lo anterior que se buscó una nueva forma de hacer “Benchmarking”, que permitiera ser mejores, por lo que se llegó a la reconocer que ésta técnica representa descubrir las mejores prácticas donde quiera que existan.

Hay que resaltar que el Benchmarking, es un recurso, que de saberse adaptar y adoptar al ámbito agroindustrial mejora notablemente los índices de productividad y la imagen global de toda empresa o negocio. Esta teoría presenta limitantes y quizá la más importante es que solo se puede aplicar de manera efectiva a las grandes y mega empresas que se localizan en el sector agrícola-ganadero y por ende el agroindustrial.

Hoy en día en México se adoptan técnicas principalmente norteamericanas en empresas del sector urbano e industrial de gran escala económica. Se ha olvidado que la economía primaria es un sector al que debe de atenderse con especial cuidado, en este sentido debemos de aprender de los países industrializados o del primer mundo que cuidan de manera especial e incentivan inteligentemente a la actividad agrícola y agropecuaria en todos sus niveles y sectores económicos.

IMPORTANCIA DE HACER BENCHMARKING EN LOS AGRONEGOCIOS.

Las organizaciones emplean el Benchmarking con diferentes fines. Algunas empresas posicionan este método como parte total de la solución de problemas con el claro propósito de mejorar la organización. Las razones del ¿por qué? debe hacerse un Benchmarking son:

La primera razón basada en Boxwell (1995) es que es un “medio muy eficiente para introducir mejoras”, es decir, que la alta dirección utilice procesos cuya efectividad haya sido comprobada por otros y así mejorarlos y adaptarlos a la cultura existente en su propia organización.

La segunda es que hoy en día el tiempo se ha convertido en un factor muy importante dentro de la competencia; el *Benchmarking* permite encontrar medios para mejorar procesos de una mejor manera y en menos tiempo; por lo tanto el Benchmarking ayuda a introducir mejoras de manera eficiente y rápida a la organización.

Y la última de las razones, es que existe la posibilidad de crear redes de organizaciones que asuman la evaluación comparativa como herramienta de mejora y, por lo tanto, lleve a la creación una plataforma con empresas que busquen mejorar el desempeño de sus procesos clave y surja como consecuencia la competitividad colectiva que los países, como empresas, deben encontrar. En el Benchmarking se tiene que ser muy astuto en poder identificar a los mejores, estudiarlos y aprender de ellos, y basándose en este aprendizaje, aplicar las mejoras que funcionarían en la organización.

Es una idea sencilla y atrayente. El aplicar la lógica de “dos cerebros funcionan mejor que uno”... para resolver los problemas de la empresa, el saber acumulado de dos, tres, cuatro o media docena de organizaciones para resolver el tema particular de una, tiene que resultar mejor que una organización resolviéndolo por si sola.

Existen aspectos fundamentales en los que coinciden la mayoría de los autores, y es que se deben de tomar en cuenta la calidad, productividad y tiempo en la realización de un Benchmarking dentro de la búsqueda del desarrollo de empresas agroindustriales frente a su competencia y los efectos de la apertura comercial.

Entre los principales aspectos tenemos a la calidad; que se refiere al nivel de valor creado de los productos para el cliente sobre el costo de producirlos. Dentro de este aspecto el Benchmarking puede ser muy importante para saber la forma en que las otras empresas forman y manejan sus sistemas de calidad, aparte de poder ser usado desde un punto de vista de calidad conforme a la calidad percibida por los clientes, la cual es determinada por la relación con el cliente, la satisfacción del mismo y por último la comparaciones con la competencia.

También se puede ver el aspecto de la calidad conforme a lo que se llama calidad relativa a normas, la cual se refiere a diseñar sistemas que aseguren que la calidad resultante de los mismos se apegará o cumplirá con especificaciones y estándares predeterminados, lo cual se puede hacer a través de revisar el proceso de desarrollo y diseño, los procesos de producción y distribución y los procesos de apoyo como contabilidad, finanzas, etc.

En la actualidad el rubro relacionado con la **Normatividad** se aplica a todas las actividades globalizadoras y el renglón agroalimentario y agroindustrial no se pueden quedar atrás. En esto estriba también la importancia del Benchmarking y su adaptación al sector de los

alimentos y la observancia técnico legal de su calidad, sin excepción alguna. (Aguilar V.A. 2003)

Otro de los aspectos importantes es la productividad, cuya primicia es la búsqueda de la excelencia en las áreas que controlan los recursos de entrada, y la productividad puede ser expresada por el volumen de producción y el consumo de recursos los cuales pueden ser costos o capital.

El principio razonable de este proceso es que no solo se aplique el multitrillado principio de “ganar-ganar” si no el de “**ganar para todos**” incluyendo a los trabajadores y empleados, dejando a un lado el concepto patronal de estos principios. Esto es muy común en el mundo de los agronegocios, en donde se aplica el ganar-ganar pero solo para el patrón o dueño del negocio y de unos cuantos beneficiados, dejando a un lado a empleados y trabajadores.

Y por último el estudio del tiempo, al igual que de la calidad, simboliza la dirección del desarrollo industrial en las décadas recientes. Flujos más rápidos en ventas, la administración, producción y distribución han recibido una mayor atención como un factor potencial de mejora de la productividad y la competencia. El desarrollo de programas enfocados en el tiempo han demostrado una habilidad espectacular para recortar los tiempos de entrega.

Ya destacados los aspectos fundamentales es preciso preguntarnos ¿a qué y a quiénes le vamos aplicar el Benchmarking?, en ello surgen los factores críticos del éxito, son los aspectos en base a los cuales vamos a adaptar y realizar el Benchmarking.

Es de vital importancia la identificación de estos valores y principios así como establecer claramente una escala con sus conversiones adecuadas para llevar a cabo las diferentes comparaciones que deben observarse de manera minuciosa Los Factores Críticos de Éxito (FCE), pueden variar según el tamaño y línea o líneas de negocios de la empresa.

En las grandes empresas urbanas e industriales en México y Latinoamérica en general, todo o casi todo se puede revisar y analizar en condiciones normales. Pero en el caso de los **Agronegocios**, estos factores críticos deben revisarse con especial detalle ya que se están produciendo alimentos de origen vegetal y animal por lo que ésta técnica por razón natural solo se puede aplicar y medir en grandes empresas agroalimentarias, en este momento histórico en México en donde se ha venido subestimando o haciendo de menos a los pequeños y medianos agricultores.

Este es un gran reto para los investigadores quienes se dedican a la investigación aplicada en el campo de la administración; Adoptar y adaptar las grandes teorías y escuelas hoy en voga denominadas en su conjunto como Técnicas de Administración Estratégica siendo el Benchmarking una de ellas.

Cabe destacar que la utilización de un Benchmarking para fijar metas sin proporcionar a los que van a tener que cumplirlas una vasta comprensión de los procesos, puede causar un gran sentimiento de frustración en los equipos. El Quemar o agotar recursos empresariales en un “Benchmarking chapucero e irreal” es un derroche terrible. Pero ninguno de estos

ejemplos implica que el Benchmarking no sea una herramienta clave si se usa correctamente.

Otra de las limitaciones que se pueden encontrar puede ser el copiar. El copiado es una trampa en la que se puede caer cuando se practica el Benchmarking, por lo tanto, deberá ayudar a los directivos a evitarla, el Benchmarking no trata de **copiar** si no de **aprender, de compararse y mejorar de manera continua**. Y sobre todo el “**compararse**” con la competencia y sacar de esto el mayor provecho. La semejanza entre los términos debe considerarse como algo real y no perderse en la explicación semántica y en discusiones estériles e improductivas.

Se sugiere que la implantación de un programa de evaluación comparativa en una organización requiere como toda acción que se quiera introducir en la organización: un respaldo de la alta dirección; el compromiso del trabajador para emplearse de manera efectiva en los trabajos del equipo; la capacitación de los equipos de trabajo; el asegurarse de la idoneidad de los socios seleccionados, de las actividades a comparar y de que las mediciones sean las más adecuadas; y por último, un conocimiento de la cultura de la organización y del proceso sobre el que se quiere hacer *Benchmarking*. Es en ésta parte del artículo donde seguimos la metodología para la aplicación del Benchmarking en los Agronegocios.

METODOLOGÍA

En este contexto se ha decidido por la y combinación de dos técnicas; **La planeación estratégica y el Benchmarking**, éste se convierte en una herramienta fundamental de búsqueda externa de ideas y estrategias, que busquen el nivel de excelencia laboral de un negocio agrícola o agropecuario; Spendolini (1994) examina la relación entre la evaluación comparativa y la estrategia de la organización apuntando que los resultados empíricos evidencian que el *Benchmarking*, a través de la **comparación de los procesos y productos con los competidores o con las mejores prácticas de las organizaciones**, sirve para predecir oportunamente las áreas de negocio relevantes.

La fuerza del *Benchmarking* como disciplina de la administración estratégica globalizada es notable ya que permite, una vez ubicada la industria agroalimentaria en una fase, hacer la **evaluación comparativa con otra organización** y comparar en qué etapa se encuentra y así situar mejor las experiencias de las mejores prácticas y aplicarlas en un **nuevo contexto de planeación estratégica combinado con el Benchmarking estratégico**.

Ya demostrada la vinculación entre la planeación estratégica y el Benchmarking encontramos que la fusión en la que se pretende desarrollar y enfocar el establecimiento de un Benchmarking de carácter competitivo, a continuación se muestra la propuesta de dos metodologías a implementar, la primera que es la **Metodología “UALAE”** para el diagnóstico situacional de la planeación estratégica en empresas mexicanas, que parte de un diagnóstico estratégico de la empresa con el fin de recabar información indispensable para poder diagnosticar una situación actual dentro de las reglas y principios generales de la planeación estratégica. Esta metodología es adaptada y complementada a las condiciones

nacionales y regionales a partir de la técnica clásica de planeación estratégica (Aguilar A. 2005)

La **Metodología “UALAE”** es un procedimiento que reúne lo mejor de los autores e investigadores que han escrito sobre la planeación estratégica, con la diferencia singular de que el método de esta técnica **se adopta y adapta a las condiciones operantes en la empresa mexicana**; como introducción para el desarrollo de este diagnóstico estratégico se recomienda leer detalladamente la información obtenida, ya que **el objetivo de esta metodología es comparar la teoría con la práctica**, conocer y recabar la información de cómo se aplica en las empresas u organizaciones de índole regional o nacional en su caso la técnica de la Planeación Estratégica, cómo los ejecutivos o propietarios de un negocio entienden, asimilan y aplican sus estrategias, analizan los aspectos más sobresalientes de cada empresa y **adoptan con un aprendizaje teórico – práctico** la bondad de una buena planeación **combinada con la técnica de la mejora continua y de la comparación estratégica-Benchmarking siglo XXI.**

Por lo tanto, una vez escogida la empresa de su preferencia, esto quiere decir el lugar en donde nos proporcionen la información suficiente para estructurar el documento cuya información será utilizada.

Se debe investigar en la empresa los siguientes aspectos:

- Misión:** ¿Cuál es la razón de ser de la empresa?, ¿Cómo enfrentan el presente? ¡LA EMPRESA HOY!
- Visión:** ¿Cuál es la percepción del futuro deseado para la organización?
¿Cómo vislumbran el futuro? ¡LA EMPRESA MAÑANA!
- Objetivos:** ¿Cuáles son los fines y las metas?, ¿Cómo y quiénes los elaboran, ¿Cuáles son los principales?
- Políticas:** ¿En qué consisten? ¿Quiénes son los responsables de aplicarlas?;
¡LAS NORMAS DELJUEGO BIEN ESTABLECIDAS!
- Programas:** ¿Cuáles son y cómo se establecen?
Las actividades más importantes que se llevan a cabo para la mejora de manera continua
- Estrategias:** ¿Quién las diseña? ¿Cómo se aplican? Cuál es la mejor manera de llegar a un punto o meta señalada? ¿Quiénes son los responsables de la ejecución y seguimiento?
- Tácticas:** ¿Quién las diseña?, ¿Cómo se aplican?, ¿Qué acciones específicas deberían emprenderse, por quién y cuándo?
- Diagnóstico:** ¿Cuál es la situación actual de la empresa?
- Pronóstico:** ¿A dónde se dirige?
- Conclusiones y Recomendaciones:** Medidas alcanzables...
- Control:** ¿Qué medidas deberán vigilarse y verificarse que indiquen con veracidad si se está teniendo éxito o fracaso?
- Presentación de Resultados:** En un documento escrito en base a la información obtenida en los puntos anteriores.

Una vez que de manera ordenada se tiene la información de los temas y preguntas antes señaladas, **se organiza la información** con el fin de elaborar de manera sencilla y

entendible para el medio de los agronegocios el denominado “**Proceso de Diagnóstico Estratégico Comparativo - PDEC**” que abarca la siguiente actividad desarrollada junto a la persona entrevistada:

a) Análisis interno de **FORTALEZAS** (ventajas, fuerzas, potencialidades, etc.): se refiere a las **actividades internas** de la empresa que son realizadas con un alto nivel de eficiencia.

b) Análisis interno de **DEBILIDADES** (desventajas, limitantes, prejuicios, etc.): se refiere a las actividades de los diversos niveles de gestión que **limitan o frenan el desempeño deseable** de las actividades empresariales.

c) Análisis externo de **OPORTUNIDADES** (situaciones favorables, etc.): son todas aquellas tendencias y circunstancias económicas, sociales, políticas, tecnológicas, etc., **favorables en el medio ambiente** que pueden de manera significativa beneficiar a la empresa por su posición en el entorno local, regional, nacional o internacional.

d) Análisis externo de **AMENAZAS** (peligros, situaciones negativas, etc.): es lo opuesto a oportunidades y consiste en que las mismas tendencias y circunstancias **actúen afectando negativamente** el futuro o presente de la empresa.

Una vez terminado el proceso de diagnóstico estratégico comparativo -PDEC, habiendo analizado en detalle las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de la empresa en cuestión, se procede a presentar conclusiones que conlleven posibles alternativas de solución para los problemas más importantes que se han comentado, pero también se deben plantear sugerencias que permitan sostener y mejorar las condiciones de fortalezas y oportunidades favorables que presenta la misma empresa. Todo esto debe presentarse en un documento escrito de acuerdo al orden establecido en la metodología y presentarse ante el grupo interesado en esta temática.

El Modelo “UALAE” de Planeación Estratégica, destaca la variedad de argumentos, oportunidades y peligros alternativos que deben preverse e implantarse en el período de planeación. Este modelo intenta un enfoque de desarrollo explorativo y la exigencia de un futuro alternativo al que está sujeto el ejecutivo, dueño o el planificador acerca de las técnicas analíticas que deben ser utilizadas para la planeación.

La planeación táctica y estratégica de este ejercicio permite dimensionar el desempeño contra la norma, así como la participación y la relación de comportamiento para la fijación de fines y metas que permitan evaluar y reactivar los valores del proceso de planeación y se alcancen los objetivos a favor del desarrollo productivo de cualquier empresa o entidad económica.

Esta metodología está sujeta de manera permanente a correcciones, actualizaciones, revisiones y recomendaciones de quienes la aplican en casos prácticos y concretos. Como todo modelo, la experimentación constante permitirá acercarse cada vez más a circunstancias de mayor aprovechamiento a favor de la planeación y productividad de cada empresa analizada, y en este proyecto de investigación, que esta base de datos sirva para la

implementación de un Benchmarking estratégico a la usanza clásica y moderna de los negocios en México (Aguilar A., y De la Maza C. UAL 2002).

En el desarrollo de la **Metodología “UALAE”** es probable que se identifiquen los factores críticos de éxito (FCE) que son esenciales para establecer diferentes comparaciones adecuadas y éstas deben observarse de manera minuciosa; los factores mencionados son los aspectos en base a los cuales se va a adaptar y realizar el Benchmarking en complemento con la **Metodología Camp**; como una combinación “sui generis” producto de la investigación aplicada en esta actividad y en este trabajo de investigación aplicada a los agronegocios.

Una vez recabada la información anterior se complementa con la **Metodología Camp** que conduce a la realización del Benchmarking. **El proceso consiste de cinco fases y se inicia con la fase complementaria de planeación para continuar a través del análisis, la integración, la acción y por último la madurez.** En ésta metodología mixta o combinada hay etapas que se suprimen por que no se requieren o se adaptan a las circunstancias del ámbito de los agronegocios, aún a nivel de la agroindustria.

Fase de planeación.

El objetivo de esta fase es planear las investigaciones de Benchmarking. Los pasos esenciales son los mismos que los de cualquier desarrollo de planes **-qué, quién y cómo-**. En este paso la clave es **identificar el producto o actividad** de la función de la organización. Dicho producto o función puede ser resultado de un proceso de producción o de un servicio.

En este paso se puede ayudar mediante **la declaración de una misión** para la función de negocios que se va a someter al Benchmarking que es un nivel de evaluación alto, una vez hecho esto se dividen aun más las producciones en partidas específicas a las que aplicar Benchmarking. Es importante el **documentar los procesos del negocio y ver los sistemas de evaluación del desempeño**, ya que las variables que estos miden pueden representar las variables importantes del negocio a las cuales se les debe aplicar el estudio de Benchmarking

En este paso es de suma importancia el considerar qué tipo de estudio de Benchmarking se quiere aplicar; interno, competitivo, funcional o genérico, ya que esto determinará en gran manera con qué empresas o explotaciones se harán las comparaciones, es importante recordar que sea cualquiera el tipo de estudio, se deben de **buscar las empresas con las mejores prácticas para compararnos con ellas.**

Para identificar a esas empresas podemos auxiliarnos con los “Factores Críticos de Éxito”, cuya información arrojada es fundamental para enfocar los puntos donde se va a realizar el Benchmarking. Es fundamental dentro de ésta fase el método de recopilación de datos, puesto que estos se derivan de distintas fuentes; y pueden ser:

- **Información interna.** Resultado de análisis de productos de fuentes de la compañía, estudios de combinación de “piggybacking” (uso de información obtenida en estudios de años anteriores) y por parte de expertos.
- **Información del dominio público.** Proviene de bibliotecas, asociaciones profesionales o mercantiles, de consultores o de expertos y estudios externos.
- **Búsqueda de investigaciones originales.** La información se obtiene por medio de cuestionarios directos o por correo, encuestas realizadas por teléfono, etc.
- **Visitas directas en el lugar de acción.** Son de suma importancia, y por lo tanto debemos tratar de sacar el mayor provecho de las mismas, por lo que debemos hacer una preparación de las mismas, establecer los contactos adecuados en las otras empresas, realizar un itinerario de la visita y planear sesiones de intercambio de información entre las empresas que se van a analizar.

Fase de Análisis

Después de determinar qué, quién y cómo, se tiene que llevar a cabo la recopilación y el análisis de los datos. Esta fase tiene que incluir la comprensión cuidadosa de las prácticas actuales del proceso así como las de los socios en el Benchmarking.

Se debe determinar la “**Brecha de Desempeño Actual**”, es decir, determinar las diferencias de nuestras operaciones con las empresas comparadas y se determina la brecha existente entre las mismas. Existen tres posibles resultados que son:

- **Brecha negativa.** Significa que las operaciones externas son el Benchmarking. Significa que las prácticas externas son mejores.
- **Operaciones en paridad.** Significa que no hay diferencias importantes en las prácticas.
- **Brecha positiva.** Las prácticas internas son superiores por lo que el Benchmarking se basa en los hallazgos internos. Dicha superioridad se puede demostrar de forma analítica o en base a los servicios de operación que desea el mercado.

Ya que se definieron las brechas de desempeño es necesario establecer una proyección de los niveles del desempeño futuro, el cual es la diferencia entre el desempeño futuro esperado y lo mejor en la industria, ver la figura 1.

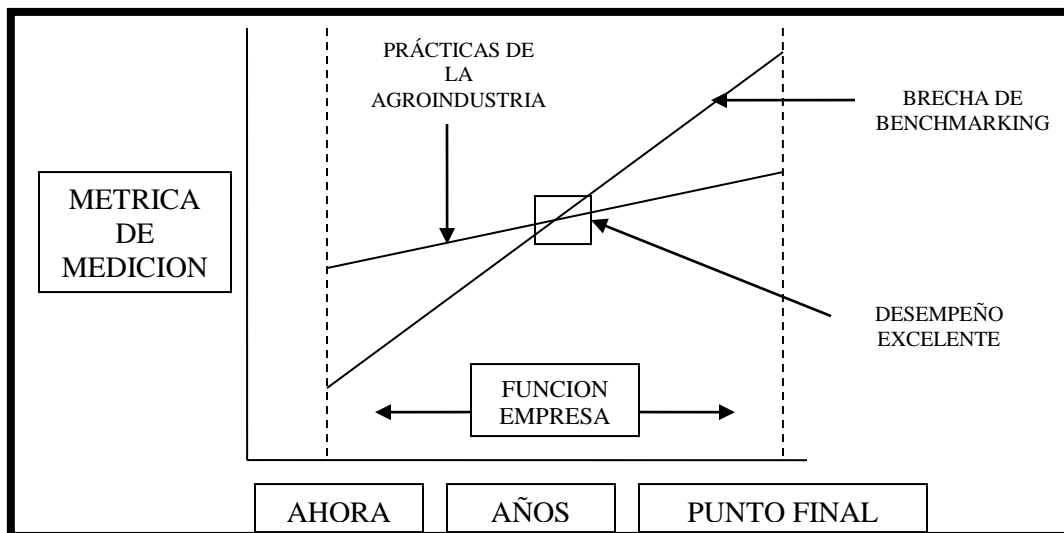


Figura 1. Niveles de desempeño futuro.

Fuente: Elaboración adaptada en base a la bibliografía consultada.

La fase de análisis identificó las prácticas superiores de las agroindustrias y es probable que muchas de ellas se puedan aplicar, adaptar o modificar en forma directa o indirecta para su puesta en práctica. Ya identificadas las mejores prácticas de la agroindustria es preciso determinar los niveles de desempeño futuros y para ello la organización debe de analizar cuales de ellos pueden adaptarse y mejorarse para su práctica.

Fase de Integración

La integración es el proceso de usar los hallazgos de Benchmarking para fijar objetivos operacionales para el cambio. Influye la planeación cuidadosa para incorporar nuevas prácticas a la operación y asegurar que los hallazgos se incorporen a todos los procesos formales de planeación. Dentro de la agroindustria a pesar de lo bien que se haya realizado el Benchmarking al introducir nuevas prácticas se debe estudiar con cuidado la manera en que se van a dar a conocer los hallazgos.

La comunicación de los hallazgos identificados y cómo obtener su aceptación puede ser un paso crítico dentro del proceso de mejora continua, es importante pensar la base o estructura fundamental en la que se estará dispuesto a hacerlo y el personal que es quién en definitiva tendrá que aceptar y ejercer las prácticas.

Se recomienda un enfoque de comunicaciones bien estructurado dirigido a audiencias previamente seleccionadas con el firme objetivo de validar los hallazgos. Hay que tomar en cuenta que las prácticas identificadas por el proceso pueden conducir a un cambio estratégico y operativo de toda la organización, por lo tanto, los resultados y las oportunidades específicas se tienen que comunicar tanto dentro de la función como dentro de la jerarquía de la empresa.

Los realizadores del Benchmarking deben de informar sobre su progreso a la administración y al personal del campo dirigido, ya sea producción, siembra, recolección, empaque, transporte, etc.

El equipo de Benchmarking necesita comunicar su progreso a la administración y al personal del campo afectado. La alta dirección debe enfocarse y planear nuevas estrategias de operación y metas por cumplir a corto o largo plazo; además de la reestructuración de un plan de negocio en función de lo que se busca mejorar todo esto se tiene que revisar y aprobar por los directivos o dueños de la empresa.

Fase de Acción.

Se menciona en la fase anterior que todos los hallazgos tienen que comunicarse principalmente a los dirigentes y al personal encargado de esa área. La fase de acción de ésta metodología sugiere desarrollar planes de acción y quienes son responsables de ejecutarlas; en el caso de la agroindustria, la reestructuración y ejecución de programas reflejaría un uso eficiente de recursos desde humanos hasta financieros conduciendo a la empresa a mejores niveles de desempeño.

Cuando la organización se ve afectada por la competencia o existen cambios en el entorno; es necesario reestructurar el programa y recalibrar los hallazgos dentro del proceso, es decir, mantener actualizado los factores y en base a ello buscar el establecimiento de metas y objetivos a plazos buscando mediante estrategias operativas y funcionales el desempeño excelente de la agroindustria.

Fase de Madurez.

Será alcanzada la madurez cuando **se incorporen las mejores prácticas de la industria a todos los procesos del negocio**, asegurando así la superioridad. También se logra la madurez cuando se convierte en una faceta continua, esencial y auto iniciada del proceso de administración, o sea que se institucionaliza. (Camp, 1993)

Cuando se implementan las metodologías de mejora continua, la organización en si se ve beneficiada en el fortalecimiento de procesos y prácticas, colabora a la toma de decisiones **para lograr implementar soluciones.**

La aplicación de estas metodologías de acuerdo con sus definiciones deben realizarse dentro de un proceso sistemático y continuo. Se encuentran sugerencias entre los diversos autores, que se debe aplicar en un periodo y evaluar y retroalimentar dando seguimiento a los avances de manera periódica.

RESULTADOS Y DISCUSION

Hay que dejar muy en claro que la aplicación exitosa de esta metodología mixta o combinada (planeación y Benchmarking estratégicos) depende muchas veces de la participación de la organización entera desde los directivos y los miembros involucrados

con el proceso no sólo facilita la aplicación de estrategias resultantes del estudio; también hace posible la recolección de datos que permitan identificar y visualizar las causas de las brechas a nivel de toda la organización y a nivel departamental o de área.

Con respecto a los mecanismos de recolección de datos, es primordial evaluar todas las posibilidades hasta seleccionar las que mejor se acomoden al tipo de estudio y al tipo de organización o explotación en la que se aplicarán. La definición de factores críticos de éxito para las empresas debe partir de un análisis profundo de la importancia estratégica de diferentes variables en la organización; también fundamentarse en un alto grado de entendimiento de las prácticas.

Para asegurar la calidad de los resultados; se recomienda que estos sean medidos minuciosamente y examinados con respecto a inconsistencias, contradicciones y errores en la información; y si es necesario, sean transformados apropiadamente para asegurar la comparabilidad de los resultados en las situaciones particulares para cada organización.

La práctica de estas metodologías, es un factor importante en el desarrollo del sistema de cadena ayudando a las agroindustrias y a los grandes agronegocios a completar sus metas y objetivos contribuyendo al desarrollo de las mismas incrementando su nivel de competencia.

En general podemos concluir que el estudio de Benchmarking, si es hecho como un proceso constante y se institucionaliza, nos servirá como una herramienta que nos permita mejorar el desempeño de nuestro negocio al permitirnos identificar las mejores prácticas de negocios entre las industrias líderes, de manera que seamos más competitivos y podamos tener éxito en un mercado cambiante y global en el que las empresas tienen que desempeñarse actualmente.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguilar, V.A. y Portilla L.A. 2003. Administración Estratégica. Universidad Autónoma de la Laguna. Serie: Guías de Estudio. 2ª Edición. Torreón, Coahuila, México.
- Aguilar, V.A, y De la Maza, C., 2002. Planeación Estratégica. 3ª Edición. Universidad Autónoma de la Laguna. Torreón, Coahuila, México.
- Boxwell, R. 1995. Benchmarking para Competir con Ventaja. 1ª Edición. Editorial McGraw – Hill . España.
- Camp, C.C. 1993. Benchmarking. La Búsqueda de Mejores Prácticas de la Industria que Conducen a un Desempeño Excelente. 1ª Edición. Panorama Editorial, S.A. de C.V. México.
- Chávez, V. 2002. Diagnóstico Administrativo. 3ra Edición. Editorial Trillas. México.
- Finnigan, J. 1997. Guía de Benchmarking empresarial: técnicas esenciales para la nueva economía competitiva –cooperativa. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México.
- Fitz-enz, J. 1995. Benchmarking staff: ventajas competitivas y servicios al cliente. Editorial Deusto. España.
- Harrington, J. 1995. High performance Benchmarking: 20 Steps to success. 1a Edición. Editorial McGraw - Hill. Estados Unidos.

- Jackson, N. y Lund, H. 2000. "Introduction to Benchmarking", en Jackson N. y Lund H. (ed.) Benchmarking for higher Education. Buckingham: Society for research into de Higher Education & Open University Press
- Kaiser, Associates, Inc. 2005. Guía Práctica del Benchmarking. Cómo superar a la Competencia. 1ª Edición. Díaz de Santos Ediciones. Madrid, España.
- Karlof, B. 1998. Manual de Trabajo de Benchmarking: con ejemplos y formatos. Panorama Editorial. México D.F.
- Spendolini, M.J. 1994. Benchmarking. 1ª Edición. Editorial Norma. Colombia.
- Valls, A. 1995. Guía Práctica del Benchmarking Como lograr el Liderazgo en su Empresa o Unidad de Negocio. Editorial Gestión 2000.España.
- Watson, G. 1995. Benchmarking Estratégico. Javier Vergara Editor S.A.. Argentina.

Estructura y capacidad productiva lechera en los Altos y Ciénega de Jalisco, México, a partir de la apertura comercial.

Núñez Olivera José Manuel.

Structure and production capacity dairy at the Altos and Cienega regions, in Jalisco, Mexico, by free trade

ABSTRACT

This work was done with the aim to evaluate changes happening since the free trade started (for Mexico since 1982) upon the production facilities and capabilities in two of the most important zones of dairy production in the state of Jalisco, Mexico. Also, the response and strategies followed by different level's dairy producers as result of the dairy industry's strategies and milk trade was revised. The results indicate that there has been a significant variation in the facilities and capabilities of the different producers' levels from both regions. This demonstrated that the responses to the free-market's ups and downs have resulted in changes of the production, economic, social, cultural, and political activities of the producers and their families. A huge amount of small scale producers have abandon the activity to labor in the informal trade economy or/and have migrated inside the state, other parts of the country or to a foreign country. This has caused a reduction in the production capabilities. Medium scale producers have become the main support of the dairy activities in the state, since they have increased their production volumes with greater participation and relation with the industry when it comes to financing and support offered by the corporations. Big scale produces have seen their capabilities and production diminished although, they keep the same facilities. The 'romantic' idea of the traditional dairy activity has been disappearing gradually, to allow an eminently commercial view take its place, where production under corporations' rules is the main objective. This set of social, economic, cultural and political changes has resulted mainly in:

- a. Abandon of facilities by the producers;
- b. Inside and outside the country migration (permanent or temporal for specific seasons) looking for more and better salaries that allow them recover their standard of life;
- c. Absence of males in their productivity age and consequently, increase of female participation in the production activities;
- d. Increased participation of mature adults, even senior citizens in the production activities;
- e. Increased participation of children and teenagers in the production activities;
- f. Producers' refusal to organize and buy small tanks to cold milk;
- g. New family's dynamics inside the producers' families

RESUMEN

Con el fin de determinar los cambios ocurridos a partir de la implementación de la apertura comercial (presente a partir del año de 1982 en México) sobre la estructura y capacidad productiva en las dos regiones de mayor trascendencia lechera en el Estado de Jalisco, México, como son la región de los Altos y la Ciénega, se realizó este trabajo. Se revisaron asimismo, las respuestas y/o estrategias seguidas por los productores lecheros en sus diversos estratos a las medidas tomadas por las industrias lácteas en la comercialización del líquido. Los resultados indican que ha habido una notoria variación tanto en la estructura como capacidad productiva de los diferentes tipos de productores establecidos en ambas regiones, con lo que se demuestra que la respuesta a los vaivenes del libre mercado han provocado serias alteraciones tanto en el aspecto productivo como económico, social, cultural y político de los productores lecheros y sus familias. Una gran cantidad de pequeños productores (de escasos recursos) han abandonado la actividad lechera y se han refugiado en el comercio informal y más aún, han tenido que emigrar tanto a nivel estatal, como nacional y aún internacional, lo que ha provocado su disminución real en la estructura productiva. Por su parte los medianos productores se han convertido en el sostén de la lechería estatal ya que han aumentado su presencia y sus volúmenes productivos, teniendo una mayor participación y relación con la agroindustria en cuanto a los diversos apoyos ofrecidos por las empresas. Los grandes productores en tanto, han disminuido su presencia y aumentado notoriamente su capacidad productiva, lo que sin embargo no se ha traducido en una mayor aportación al volumen estatal del líquido. La visión romántica de la lechería tradicional ha ido desapareciendo gradualmente, para dar paso a una visión comercial, en la que importa el producir bajo los lineamientos dictados por las empresas. En esta nueva vorágine de cambios socioeconómicos, culturales y políticos, se enumeran como los cambios principales: a. abandono parcial y aún total de explotaciones, b. migración nacional e internacional (a lo largo del año o limitada sólo a periodos específicos), en busca de más y mejores oportunidades de ingresos que permitan recuperar el nivel de vida perdido, c. ausencia de varones en edad productiva, y por lo tanto aparición de nuevos roles y/o participación femenina en las explotaciones, d. incremento de adultos mayores en las labores productivas, e. mayor participación de niños y adolescentes en el manejo y labor diaria de la explotación, f. renuencia y/o reticencia a la organización de productores, y a la adquisición de tanques individuales para el enfriado de la leche, y g. presencia de nuevos roles familiares en las familias de los productores lecheros..

Palabras Clave: Apertura Comercial, Capacidad y Estructura Productiva Lechera.

DESARROLLO

La apertura comercial instaurada en México a partir del año de 1982 bajo la administración de Miguel de la Madrid y que continúa a la fecha en el país, ha provocado notables cambios en la visión tradicional que se tenía sobre la lechería; cambios manifestados en las diversas maneras y/o formas de producir, organizarse y comercializar el líquido, provocando con ello cambios evidentes en la estructura y capacidad productiva lechera no sólo a nivel nacional, sino aún regional, estatal y local, donde se ha resentido de mayor manera esta tendencia.

En aquel lejano año de 1982, mucho se escribió y se dijo sobre las presumibles intenciones del Estado mexicano al eliminar gradual e inflexiblemente a los pequeños y medianos productores lecheros identificados como “improductivos”, a quiénes se acusaba o señalaba de carecer o de contar con una limitada visión empresarial, y por lo tanto poco merecedores de continuar dentro de la estructura nacional, regional y estatal lechera.

Así las cosas, y a pesar de la supuesta insistencia en la implementación de estas políticas de supuesto apoyo prioritario hacía los productores de escasos recursos, la situación productiva y socioeconómica para este sector en el Estado de Jalisco no ha mejorado sustancialmente, y por el contrario ha tendido a estancarse, situación manifestada en el abandono de una gran cantidad de explotaciones lecheras, provocada por la búsqueda de otras opciones económicas diferentes a la lechería, llegando inclusive a la migración estatal, nacional y/o extranjera. De esta forma, esto ha provocado la adecuación o reacomodo de los volúmenes productivos por estrato productivo y en la pérdida evidente de calidad en las condiciones de vida generales de los productores de menores recursos.

En contraste, el panorama lechero para los grandes productores, que son clasificados en función del tamaño de sus hatos (mayores a 100 cabezas de ganado) y por consiguiente con mayores volúmenes productivos, se ve mucho más promisorio, ya que cuentan con condiciones más adecuadas para el desarrollo eficiente de su explotación.

Ante esta paradójica situación, el objetivo de este estudio fue el de identificar los cambios presentes en la capacidad y estructura lechera jalisciense en las dos regiones más importantes del estado, como son los Altos y la Ciénega, representadas ambas por los municipios más representativos, como serían Lagos de Moreno y Tototlán respectivamente, señalados como los municipios de mayor relevancia lechera durante el periodo comprendido del año 1982 al 2004; además de señalar las principales problemáticas surgidas a raíz de las nuevas estrategias y/o adecuaciones realizadas por los productores lecheros de menores recursos a las nuevas condiciones productivas y comerciales dictadas por el libre mercado y solapadas y permitidas por el Estado mexicano en su conjunto.

La investigación se sustenta en trabajo de campo mediante la aplicación de 370 encuestas realizadas a los diversos productores establecidos tanto en la región de los Altos como en la Ciénega en el Estado de Jalisco, México.

Tabla 1. Encuestas y/o entrevistas realizadas en las regiones de los Altos y Ciénega de Jalisco por tipo de productor

Región	Pequeños productores	Medianos productores	Grandes productores	Total productores
Altos	150	80	20	250
Ciénega	70	40	10	120
Total	220	120	30	370

Para captar la heterogeneidad de los diversos grupos de productores considerados, se analizaron muestras representativas tanto de los pequeños, como medianos y grandes

productores en cada una de las dos regiones implicadas; la selección de los productores encuestados se realizó al azar, mediante la revisión de los listados de productores registrados en los municipios más representativos (Lagos de Moreno y Tototlán) de ambas regiones (Los Altos y Ciénega de Jalisco respectivamente), ante las Uniones Ganaderas Locales (UGL), tomando la cantidad de productores en función del 10% del padrón de productores inscrito ante estas instancias.

Del tamaño de muestra determinado se consideraron los porcentajes de presencia más representativos de los productores hasta 1995 (de acuerdo a la literatura revisada), y que consideran en el caso de Jalisco un 60% para pequeños productores, 30% para medianos y 10% para grandes productores (ver tabla 2).

Tabla 2. Estructura productiva a nivel nacional y estatal con la establecida en el estudio

Nivel	Pequeños productores	Medianos productores	Grandes Productores
Nacional	82%	15%	3%
Jalisco	60%	30%	10%
Estudio actual	30%	62%	8%

Fuente: INEGI 2000 y datos personales

La aplicación de las encuestas se llevó a cabo tomando como base tres criterios principales: a. Inventario ganadero; b. Producción lechera y c. Rendimiento lechero.

Hoy se puede expresar con certeza que las condiciones tradicionales y la visión que se tenía acerca de la lechería hasta antes de las prácticas globalizadoras han ido cambiando gradualmente.

Ahora la lechería jalisciense mantiene una nueva estructura productiva en donde los productores de escasos recursos han tendido a desaparecer gradualmente, ya sea abandonando totalmente su explotación y/o recurriendo a otras actividades laborales para subsistir; además de encontrar en la migración temporal y/o definitiva, el alivio a sus problemas económicos, aún a costa del surgimiento de nuevos tipos de problemáticas de orden social, político y cultural.

Por su parte, los medianos productores han sido los más sensibles a los vaivenes del mercado, y han resentido en mayor medida los efectos de esta “tendenciosa” apertura comercial que ha sido formada a partir de inequidades e inocultables injusticias y/o desventajas económicas.

Los grandes productores en tanto han disminuido su presencia, si bien su aportación productiva sigue siendo significativa en ambas regiones.

Tabla 3. Estructura productiva por región analizada

Región	Pequeños productores	Medianos productores	Grandes Productores
Altos	25%	65%	10%
Ciénega	30%	65%	5%
Estatad (1982)	60%	30%	10%

Fuente: INEGI 2000 y datos personales

El porcentaje de pequeños productores ha disminuido considerablemente desde el año 1982 al 2004; del 82% manejado por INEGI a nivel nacional, pasando por un 60% a nivel estatal y llegando hasta un 27.5% en el estudio (ver tabla 3). En contraparte, los medianos productores lecheros (tanto en los Altos como en la Ciénega), han aumentado considerablemente su presencia, ya que según la literatura disponible, de ser identificados en un 30% (hasta 1995) están presentes para el año 2004 en un 65%.

Tanto los pequeños como los medianos productores han sido los que han sufrido las mayores variaciones y quizás como consecuencia, sean los más castigados dentro de este modelo económico que parece privilegiar los logros económicos antes que el bienestar social y las tradiciones culturales.

Con estos resultados, se estaría dando la razón, y comprobando la preocupación manifestada abiertamente por diversos analistas, investigadores y productores del campo, que establecían al inicio de estas políticas globalizadoras, que el objetivo de las autoridades del sector agropecuario sería la de “eliminar” gradualmente a los productores de escasos recursos, debido a su incapacidad productiva crónica.

Por su parte, los grandes productores han salido beneficiados con esta medida, ya que una buena parte de ellos ha recibido diversos apoyos tanto tecnológicos como económicos, que han ayudado a que eleven su calidad y capacidad productiva sustancialmente; representado esto (entre otros apoyos) por la disponibilidad de tanques individuales financiados por estas empresas, lo que les ha permitido mejorar las condiciones del lácteo producido; medida que confirma la disponibilidad y preferencia de las empresas lácteas a trabajar con productores de potencial económico reconocido, como consecuencia precisamente de su “fortaleza” y estabilidad económica, además de su capacidad para “amortiguar” y/o “mitigar” los efectos diarios de los imponderables económicos.

De esta forma, esta nueva estructura productiva plantea un nuevo panorama a la lechería jalisciense, ya que se echaría por tierra el principal paradigma que ha regido tradicionalmente al sector lechero de Jalisco, y que establecía que este sector se desarrollaba mayoritariamente por productores de escasos recursos que manejaban explotaciones familiares y/o rústicas, caracterizadas por prácticas de manejo tradicionales con escasa y en ocasiones inadecuada infraestructura y tecnología y por lo tanto, producían leche de muy variable calidad a lo largo del año.

Bajo esta nueva estructura productiva, se establecería que ahora son los medianos productores quienes están presentes en mayor cantidad en ambas regiones de Jalisco, y que por lo tanto, su mayor visión empresarial tendría que reflejarse en la mayor calidad del

líquido producido, con lo que el paradigma de “lechería familiar” tendría que empezar a cambiar en función del nuevo panorama productivo planteado.

En lo referente a cuestiones productivas, el estudio muestra que los tres tipos de productores han variado sus volúmenes de producción; en tanto que los pequeños productores han disminuido su aportación, tanto los medianos como los grandes productores la han aumentado; si bien los medianos productores lo han hecho en una mayor proporción. Estos resultados podrían indicar asimismo, el que los pequeños productores alteños posean una mayor vocación y sentido lechero (cultura lechera cultivada a lo largo de los años), en tanto que los productores ribereños se manejan más en términos de necesidades comerciales que culturales.

Es indudable que analizar a los productores sólo desde el punto de vista productivo y/o económico, limita seriamente su evaluación global, ya que los productores son asimismo productores de bienes sociales, culturales y aún políticos, lo que debería ser tomado en cuenta al momento de hacer evaluaciones objetivas y/o confiables.

**Tabla 4. Volumen de remesas llegadas a México:
periodo 2000 – 2006***

Año	Monto (miles de dólares)	Variación anual (%)
2000	6,572.70	---
2001	8,895.20	35.34
2002	9,814.00	10.33
2003	13,396.20	36.50
2004	16,612.85	24.01
2005	20,034.90	20.60
2006	24,000 (estimado)	19.79
Sexenio	99,326.25	---

Fuente: Banco de México, 2006

Un factor indiscutible es el cambio en los roles familiares y específicamente en los roles femeninos que se han ido presentando en las explotaciones de ambas regiones. Un factor a considerar es el notorio incremento en las tasas de migración (ver tabla 4) que se han ido incrementando gradualmente en el país del año 2000 en adelante, hasta llegar a identificar a nuestro país, como el principal expulsor de migrantes, por arriba inclusive de la India, país que tradicionalmente era señalado como el principal en este aspecto.

Un aspecto relevante es que en la región alteña jalisciense, 8 de 10 familias cuentan en promedio con algún pariente por lo menos, que ha salido en los últimos 10 años del país, en busca de mayores y mejores oportunidades laborales y que le permitan ya no mejorar su nivel de vida, sino por lo menos mantener éste.

Por su parte la región michoacana mantiene la misma tendencia, si bien sólo 5 de 10 familias señalaron contar con algún pariente en el extranjero y que regularmente envía dinero para el mantenimiento de la familia.

Tabla 5. Causas reportadas en relación con el

abandono del establo lechero en las dos regiones implicadas

Causa	Altos	Ciénega
Económicas	90%	40%
(migración nacional)	(5%)	(31%)
(migración internacional)	(95%)	(69%)
Salud	0%	2%
Personales	10%	52%
Total de productores	250	120

Fuente: datos obtenidos por el investigador

CONCLUSIONES

1. En base al estudio desarrollado, podremos concluir que las condiciones económicas prevalecientes en las dos últimas décadas de apertura comercial, han modificado sustancialmente las condiciones de la lechería jalisciense en cuanto a su estructura y capacidad productiva; si bien los volúmenes productivos del estado de Jalisco siguen estando dentro de las expectativas promedio anuales, y el estado sigue siendo el primer productor nacional, las tasas de crecimiento del sector lechero jalisciense son mínimas y aún pudieran catalogarse como decepcionantes, si bien esta ha sido la tendencia de toda la lechería nacional; sin embargo, las características de calidad de la leche producida y las condiciones bajo las cuales se produce el líquido, han variado considerablemente para los distintos grupos de productores jaliscienses identificados para el año 2004.
2. Estos cambios señalados provocaron modificaciones evidentes tanto en las relaciones entre los mismos productores como entre sus familias y ellos, además de fuertes transformaciones culturales en las prácticas diarias de manejo y/o cría de los animales y en los programas de organización con productores con fines productivos.
3. Asimismo, las nuevas condiciones económicas implementadas, han provocado nuevas reglas y “rejugos” de poder en las formas de producir (traducidas en la disponibilidad de apoyos y la organización de productores) y la comercialización del líquido, lo que ha establecido nuevas vías de entendimiento y/u organización entre los diversos actores de la Cadena Agroindustrial Lechera (CAI); sobresaliendo en estas condiciones, las luchas o rejugos de poder entre las industrias encargadas de recibir, procesar y/o transformar la leche en productos lácteos diversos y los diversos productores que luchan por mejoras en el precio y en la aceptación del líquido a lo largo del año.
4. Los resultados han sido contrastantes para los tres tipos de productores lecheros establecidos en el estudio; para unos (los menos), aquellos productores que cuentan con suficientes recursos económicos y por tanto con infraestructura y tecnología suficiente para manejarse bajo criterios de calidad y por ende con capacidad exportadora, la apertura comercial ha sido benéfica, ya que han incrementado sustancialmente sus ingresos.

5. Sin embargo, esta situación es totalmente opuesta a la que presentan los productores familiares de escasos recursos, los que han tenido que modificar sustancialmente sus maneras de manejar el ganado y producir el lácteo (variando así sus tradiciones culturales y la formas originales de producir), sin que esto les haya ocasionado grandes beneficios, y sí por el contrario ha resaltado sus necesidades económicas, con la consiguiente búsqueda de opciones para salir adelante, y que pasan desde abandonar la lechería y buscar suerte en otras áreas económicas (construcción y electricidad básicamente), como la misma migración nacional y sobre todo extranjera.
6. Los principales y mayores cambios, se dan entre los medianos productores, que han modificado sustancialmente su presencia, ya sea porque algunos pequeños productores se decidieron a incrementar su hato ganadero pensando en incrementar así sus ingresos, o porque algunos grandes productores decidieron vender una buena parte de sus animales y esperar a ver los resultados económicos obtenidos con una menor carga animal.
7. Así, los productores que realmente soportan y/o mantienen en la actualidad las condiciones y características de la leche producida tanto en los Altos como en la Ciénega, son los medianos productores, quiénes han resultado los más sensibles a los vaivenes productivos y comerciales de la actividad lechera jalisciense.
8. En este contexto, las reglas que este escenario “dibuja” son muy variados, ya que a los actores tradicionales se les han sumado otros, además de que las “agendas” son ahora redefinidas, la sociedad es cada vez más desigual y las relaciones entre sociedad y Estado son confusas y heterogéneas, lo que ha implicado serios desafíos a la propia gobernabilidad del país.

LITERATURA CONSULTADA

- Álvarez Adolfo, Luis Arturo García, Carmen del Valle y Estela Martínez. 1997. Análisis de los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Canadá y Estados Unidos, en Luis Arturo García Hernández et. al. (coordinadores). Los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Estados Unidos y Canadá y sus Interrelaciones. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Económicas y UAM-Xochimilco.
- Calva, José Luis. 2003. La Reforma Estructural de la Agricultura y la Economía en México: resultados y alternativas a nueve años del TLCAN. “*Las reformas en el sector agropecuario mexicano: una evaluación*”. Seminario Comercio y Agricultura: México en la encrucijada. Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).
- CEA-SAGARPA. 2000. Centro de Estadística Agropecuaria. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Tipología Agropecuaria en el Estado de Jalisco.
- CEPAL. 2003. Centro de Estudios Económicos para América Latina. Istmo Centroamericano: Evolución del Sector Agropecuario 2001-2002. Naciones Unidas.
- Cervantes Escoto Fernando. 2001. Modernización de la ganadería lechera familiar en los Altos de Jalisco. Problemática y perspectivas. Tesis de Doctorado. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de México. 205 pp.

- CIPEJ. Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Jalisco. 1990. Industria Lechera en Jalisco.
- Cortés Barragán, José F. 1993. El Agro Mexicano; ¿Siempre lo Mismo? Contextos y Análisis. Volumen 3. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente: ITESO. Tlaquepaque, Jalisco, México.
- Del Valle R. M.C., Aguilar C., C. y Hernández T., A. 2002. Efectos económico-sociales de la política neoliberal en el sistema lácteo mexicano. La reestructuración productiva en dos microrregiones. (<http://www.unam.mx/rer/DELVALLE.html>).
- FIRCO. Fideicomiso de Riesgo Compartido. 1995. Sector Lechero Nacional. México, D.F. Foro Agrario
- Gobierno del Estado de Jalisco. 2000. Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2001 – 2007. (<http://jalisco.gob.mx>).
- Gordillo, G. 1990. La inserción de la comunidad rural en la sociedad global, en Comercio Exterior, vol. 46, núm. 9, Septiembre.
- INEGI. 2000. Indicadores del Sector Alimentario. Balanza Comercial de Productos Alimenticios según Sector de Actividad.
- Mendoza Luna, Oscar. 1997. El papel de la Compañía Nestlé, S.A. de C.V. en la Industria Lechera en México, en Adolfo Alvarez, Carmen Carbonell, José Luis Dávalos, Carmen del Valle, Ernesto Moreno, Luis Arturo García y Estela Martínez (Coords.) pp. 23-28. II Seminario Internacional sobre los Sistemas Nacionales Lecheros de América del Norte.
- OCDE. Organismo de Cooperación para el Desarrollo Económico. 2000. Misión y visión de la OCDE.
- OEIDRUS. 2004. Organismo de Evaluación e Investigación del Desarrollo Rural. Gobierno del Estado de Jalisco.
- PRECESAM. Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano. 2002. Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México y Fundación Konrad Adenauer. Seminarios sobre los Pequeños Productores Rurales: Las Reformas y las Opciones.
- Robles Berlanga Héctor Manuel. 1999. Tipología de los Sujetos Agrarios. PROCEDE. Procuraduría Agraria. México.
- Rodríguez G., G. 1998. La Apertura Comercial y la Actividad Lechera en México. En “Los rejugos de poder. Globalización y cadenas agroindustriales de la leche en Occidente”. Gpe. Rodríguez Gómez y Patricia Chombo M. (Coords.) CIESAS – Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.
- Román Morales Luis Ignacio. 1999. ¿Qué es el Ajuste Estructural? Racionalidad e irracionalidad de las políticas económicas de libre mercado. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente: ITESO. Tlaquepaque, Jalisco, México.
- Romero, P. E. 2002. Un siglo de Agricultura en México. Textos breves de Economía. UNAM.
- SAGARPA. 1995. Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural 1995-2000. (<http://www.sagarpa.gob.mx/Docs/Decreto/plan.htm>).
- SAGARPA. 2002. Reglas de Operación del Programa: Alianza para el Campo 2002. (<http://www.sagarpa.gob.mx>).
- SAGARPA. Centro de Estadística Agropecuaria. Situación actual y perspectiva de la producción de leche de ganado bovino en México 1990 – 2000. Febrero 2000. México, D.F.

- Schejtman, A. 1982. Economía campesina y agricultura empresarial. Siglo XXI Editores.
- Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2002. Boletín de Leche. Noviembre – Diciembre 2002. México, D.F.
- SIAP. SAGARPA. 2004. Panorama Mundial de la Leche. México, D.F.
- Unda Gutiérrez, Mónica. 2003. Compendio de Política Económica de México 1980-2000. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) y Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECyT). México, D.F.

El aguacate de México en el mercado de los Estados Unidos de América*

Alejandro Macías Macías⁴⁴

The Mexican avocado in the USA market

RESUMEN

Históricamente el aguacate ha sido una fruta cuya producción es altamente representativa en varias regiones de México (principalmente en Michoacán), de forma que este país es el principal productor y exportador a nivel mundial. Sin embargo, la prohibición a su importación por razones fitosanitarias que por más de 80 años llevó a cabo el gobierno de los Estados Unidos de América (EUA), no permitió crecer a esta industria en todo su potencial sino hasta la segunda mitad de la década de 1990, en que la apertura comercial, la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y, sobre todo, el retiro de las prohibiciones para exportar a la Unión Americana, han hecho que el aguacate producido en México cada vez gane más espacios en el mercado de los Estados Unidos. Este trabajo analiza los cambios habidos en la producción y comercialización de aguacate producido en México a partir de que se flexibilizan las políticas restrictivas del gobierno norteamericano, identificando las fortalezas que lo llevan a ser ya el líder en dicho mercado, pero también debilidades y riesgos en una industria cuyo dinamismo en los últimos años, sólo ha beneficiado a unos cuantos actores.

Palabras clave: aguacate, Estados Unidos, México, competitividad, mercado.

INTRODUCCIÓN

En 1914 el gobierno de los Estados Unidos de América (EUA) prohibió importar aguacate mexicano al mercado estadounidense argumentando que este producto podía estar contaminado con la plaga del barrenador del hueso del aguacate y que ello constituía una amenaza para los productores domésticos, en particular los ubicados en el estado de California (IQOM, 2007, septiembre 14). En el fondo, esta decisión del gobierno norteamericano representaba una medida proteccionista dadas las ventajas comparativas

* El presente documento forma parte del proyecto de investigación “Desarrollo frutícola en el sur de Jalisco (la producción de aguacate en la Sierra del Tigre)”, que el autor dirige con apoyo económico de parte del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) de la Secretaría de Educación Pública, del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, así como de la Cátedra Fodepal, “De la Sierra al Llano”. El autor agradece el apoyo que en la recopilación de información estadística proporcionó la Srita. Anabel Munguía Aguilar, estudiante sobresaliente en la Licenciatura en Negocios Internacionales, CUSUR-UDG.

⁴⁴Universidad de Guadalajara (Centro Universitario del Sur) Prol. Colón S/N, Km. 1 Carretera Cd. Guzmán-Guadalajara
C. P. 49000, Cd. Guzmán, Jalisco, México
alejandrom@cusur.udg.mx

que muchos productores mexicanos presentaban y que hacían a este país el mayor productor de la fruta a nivel mundial.

El aguacate es una fruta originaria de la región que abarca desde México hasta Perú, cuya antigüedad es mínima de 8,000 años (pues existen algunos restos fósiles de ese tiempo encontrados en el Valle de Tehuacán, Puebla). En 2006 la producción mundial de esta fruta fue de 3.32 millones de toneladas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 3.2% entre 1990 y 2006 (FAO-FAOSTAT). Tal crecimiento se debe primeramente al efecto benéfico que para la salud humana se ha encontrado en el aguacate, al contener diez vitaminas y diez ácidos grasos (cinco mono insaturados y poli insaturados), además β -Sitosterol, que previenen la acumulación de colesterol dañino (lipoproteínas de baja densidad), promueven el aumento de las lipoproteínas de alta densidad, reducen los niveles de triglicéridos y de insulina, y con todo ello, ayudan en la prevención riesgos cardiacos (APROAM, 2007)⁴⁵.

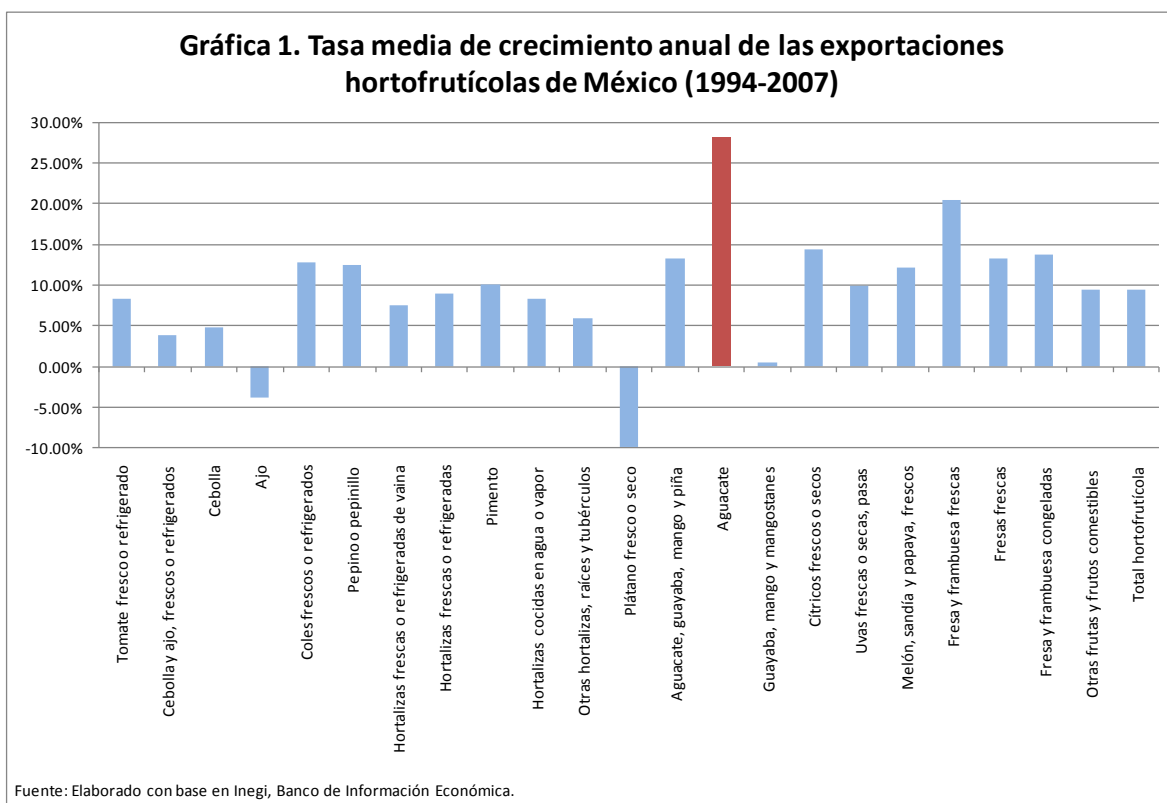
En segundo lugar, el crecimiento de la población de origen latino en los Estados Unidos ha incrementado considerablemente la demanda de este producto todavía considerado étnico, con una tasa media de crecimiento anual de 10.3% entre 1993 y 2007.

Históricamente México ha sido el principal productor de aguacate en el mundo, teniendo en 2006 una contribución de 34.3%. Esta participación ha crecido en los últimos años (en 1961 era de sólo 15.2%), debido a que en México se tiene una tasa promedio anual de incremento en la producción de 5.27% entre 1961 y 2007 (FAO-FAOSTAT).

Igualmente, en materia de exportaciones, mientras en 1986 México se ubicaba como el quinto exportador mundial (después de Israel, Sudáfrica, España y EUA), con una participación de 2.96%, para 2005 es el principal exportador con 34.2% de las exportaciones. Con ello, el aguacate es por mucho el producto hortofrutícola cuyas exportaciones han crecido más en México de 1993 a 2007, al tener una tasa de crecimiento promedio anual de 28.16% (gráfica 1), contribuyendo en este último año con 10.95% del total, cuando en 1993 sólo lo hacía en 1.20% (Cálculos realizados con base en información proporcionada por INEGI-BIE).

¿Cuál es la razón para este crecimiento tan espectacular en la producción, pero sobre todo en la exportación de aguacate producido en México? Sin lugar a dudas, el elemento fundamental lo constituyen los esfuerzos realizados por los grandes productores de Michoacán (principal Estado productor con 87.6% del total nacional en 2007) y el gobierno federal, para negociar, en el marco de la apertura comercial y la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el acceso al mercado de EUA, donde hoy México supera en participación a Chile, República Dominicana e incluso a los productores de California.

⁴⁵ También el consumo de aguacate tiene un efecto benéfico en pacientes humanos con asma y con artritis reumatoide.



PROCESO DE APERTURA PARA LAS EXPORTACIONES DE AGUACATE EN EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS

Aunque el principal destino de la producción de aguacate en México sigue siendo el mercado nacional (que absorbe el 73% del total producido), es evidente que el mercado internacional cada vez adquiere mayor relevancia, pues mientras en 1993 a éste se destinaba sólo el 2.7% de la producción, para 2007 el porcentaje ya era de 27%, creciendo las exportaciones 1,548% en ese periodo, mientras la producción sólo lo hizo 62% (SIAP-SAGARPA; SE-SIAVI2).

Como ya se mencionó, el gran responsable en esta dinámica exportadora es el mercado de los Estados Unidos de América, toda vez que en él las exportaciones mexicanas han crecido exponencialmente a una tasa promedio anual de 54.7% entre 1993 y 2007, es decir, se duplican cada dos años. Con ello, si todavía en 1996, a este país se destinaba sólo 3.1% de las exportaciones, mientras que a Francia iba el 43.5% y a Canadá el 12.5% (APROAM, 2007), para 2007 el 70.7% del total exportado fue al mercado norteamericano, 8% a Japón, 6.3% a Canadá y sólo 2.9% a Francia (IQOM, 2008, abril 4).

Ahora bien, Estados Unidos es el tercer mayor productor de aguacate (después de México e Indonesia) y uno de los principales mercados consumidores, con una participación aproximada de 13% del consumo mundial. La historia de esta fruta en dicho país inicia a fines del siglo XIX, cuando investigadores del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) viajaron a México y Centroamérica con objeto de identificar las variedades

de aguacate más propicias para ser cultivadas en su país (Stanford, 2006:251). A partir de entonces creció la producción norteamericana, principalmente en el estado de California, de manera que empezó a verse a las exportaciones de México como una amenaza tanto por la presencia de la plaga del barrenador del hueso del aguacate, como por razones de mercado. Así, en 1914 entró en vigor la legislación federal que prohibía la importación de aguacate mexicano bajo el argumento de que en ese tiempo todavía no se conocían mecanismos químicos o naturales para el control de las plagas que existían en México, pero no en EUA (Orden, 2002:58).

Esta prohibición duró 79 años, tiempo que permitió expandirse a los productores de California (sobre todo de los condados de San Diego, Riverside, Santa Bárbara, Ventura y el valle de San Joaquín), primero con la conformación de la junta de productores *California Avocado Growers Exchange* (Calavo) en 1924 y después con la expansión de las huertas, principalmente en las décadas de 1950 y 1970 (Stanford, 2006:251-252). Así, para principio de los años setenta del siglo pasado, existían en California 9 mil hectáreas contra 13.7 mil hectáreas que había en todo México (Malo, 1971:312), mientras que para 1989, California ya tenía 30.4 mil hectáreas y sus productores exportaban a Europa y Japón (USDA-NASS, 2007; Stanford, 2006:252).

En ese tiempo el mercado norteamericano se abastecía casi exclusivamente con producción nacional, pues los principales países que le exportaban en 1989, eran Chile con 3,550 toneladas (tons.) y República Dominicana, con 1,091 tons., cifras que apenas representaban el 3.8% del consumo aparente norteamericano (FASonline). México, por su parte, exportaba a otros países apenas 4.9 mil toneladas en 1987, aunque a partir de 1988 empezaron a incrementarse las cantidades y para 1989 ya vendía en el exterior 13 mil toneladas, siendo sus principales compradores Francia, Canadá, Suiza y Japón.

Ahora bien, aunque la producción de aguacate en México comienza a crecer a partir de la década de 1930, y a finales de los años cincuenta del siglo pasado, los productores de la zona de Uruapan, Michoacán (que por cierto, en ese tiempo ninguno de ellos era originario de ahí [Stanford, s/f:3]), introdujeron variedades de mejor calidad y características comerciales que las criollas (Sánchez, et. al. 2001:179), el mayor impulso a esta industria en el país se da entre 1957 y 1963 cuando se establecen en Uruapan los primeros viveros comerciales con la variedad Hass, originaria de Santa Paula, California⁴⁶ sustituyendo a las variedades Fuerte y Criollas (Ibíd.:180). Con ello y el apoyo que el Estado da entonces al establecimiento de huertas aguacateras tanto entre productores privados, como entre ejidatarios, la superficie cosechada a nivel nacional se incrementó de 8.1 mil hectáreas en 1949 a 17.1 mil hectáreas en 1969 y 49,772 hectáreas en 1975 (Ibíd.:178-182), mientras que, en el caso de Michoacán, se pasó de 923 hectáreas de aguacate criollo en 1958 a 28,614 hectáreas de aguacate Hass en 1980 (Stanford, 1998:5).

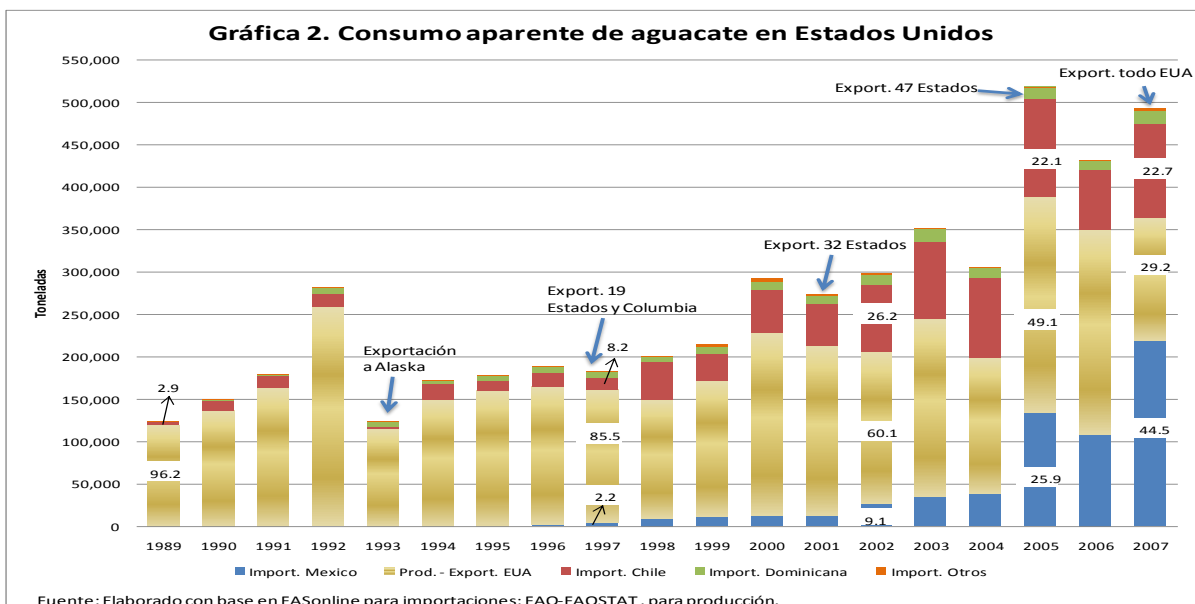
En los años siguientes, los productores cada vez más competitivos de Michoacán intentaron volver a exportar a EUA toda vez que identificaban a ese mercado como clave para su

⁴⁶ El palto "Hass" original fue plantado prácticamente al azar en 1925 por Rudolph Hass, un cartero de La Habra Heights, California. Hoy es la principal variedad que se produce en el mundo. La variedad Hass supera a otras de aguacate en que tiene 75% más de pulpa sin fibra, además de ofrecer una productividad estable y poderse madurar en árbol.

expansión. No obstante, las solicitudes que hicieron en 1970 y 1975 fueron rechazadas. Ante ello, la Unión Regional de Productores de Aguacate (fundada en 1973), conjuntamente con investigadores de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo empezaron a organizar en 1987, campañas fitosanitarias para erradicar las plagas de insectos prohibidos (en particular la mosca mexicana de la fruta) (Stanford, 2006:253), así como trabajar en colaboración con las autoridades del gobierno federal para la realización de labores de cabildeo ante el gobierno de EUA, la implementación de una campaña publicitaria y la publicación de artículos en revistas de la industria en aquel país.

Entre 1990 y 1992 México envió tres planes de trabajo bajo los cuales el aguacate de Michoacán podría ser importado a EUA, funcionando uno de ellos. Así, aunque desde 1990 hubo registro de algunas importaciones provenientes de México, es en julio de 1993 cuando el Sistema de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal de EUA (APHIS) permitió la importación de aguacate mexicano, pero sólo al estado de Alaska y bajo ciertas condiciones.

A pesar de las protestas de los aguacateros californianos, los productores y técnicos de Michoacán continuaron con sus trabajos de erradicación de plagas y de convencimiento a las autoridades norteamericanas, para lo cual formaron en 1994 la Comisión del Aguacate del Estado de Michoacán. Todos estos esfuerzos y las oportunidades que se abrieron en el marco del recién firmado Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), comenzaron a rendir frutos en enero de 1997, cuando la APHIS autorizó la importación de aguacate a 19 estados del noreste de EUA y el distrito de Columbia, aunque únicamente en el periodo comprendido entre noviembre y febrero (IQOM, 2007, enero 31). Para entonces las exportaciones mexicanas a aquel país crecieron 129% respecto a 1996 al pasar de 1,791 toneladas a 4,110 toneladas (FAS online), no obstante que ello significaba apenas el 2.2% del consumo aparente norteamericano (gráfica 2).



Las exportaciones siguieron incrementándose de manera vertical en los siguientes años a pesar de la insistencia de los aguacateros norteamericanos acerca de los peligros de plagas.

Además, en 2001 la APHIS amplió el área de recepción a 12 estados más, extendiendo el periodo del 15 de octubre al 15 de abril. Con ello, México exportó en 2002, 27,167 toneladas, 111% más que en 2001 y 560% más que en 1997, consolidándose ya como el segundo exportador de aguacate a EUA (sólo por debajo de Chile), con una participación de 9.1% del mercado.

En los siguientes años el proceso de apertura fue intensificado cuando el 31 de enero de 2005 son eliminadas las restricciones geográficas y estacionales para distribuir aguacate originario de México en 47 estados de la Unión Americana, con excepción de los tres principales productores: California (donde se produce alrededor del 90% del total estadounidense), Florida (9%) y Hawái (1%)⁴⁷. Ello nuevamente trajo otro incremento sustancial en las exportaciones, que pasaron a 134.3 mil toneladas (247% más que en 2004), convirtiendo por primera vez a México en el principal exportador de esta fruta, aún a pesar de que las exportaciones chilenas también manifestaban un gran dinamismo. En ese año las exportaciones de México representaban ya el 52% de la producción estadounidense y el 25.9% de su consumo aparente (las exportaciones chilenas cubrían otro 22.1%).

Pero todavía faltaba la última gran decisión que daría un impulso definitivo a la participación dentro del mercado de los Estados Unidos del aguacate producido en México. Esta se dio a partir del 31 de enero de 2007, cuando se permite la exportación durante todo el año a toda la Unión Americana, incluyendo California, Florida y Hawái. Con ello, en 2007 México exportó 219.4 mil toneladas (63% más que en 2005), siendo ya el principal proveedor de la fruta en ese mercado, con una participación de 44.5% del consumo aparente de aquel país (gráfica 2).

Como puede verse, el mercado del aguacate en EUA, reservado hasta finales de la década de 1980 prácticamente para los productores de California, con pequeñas proporciones para los de Florida y para los exportadores chilenos y dominicanos, hoy prácticamente se divide en tres partes. En ese sentido, la participación de los productores que cultivan en México crece de manera significativa (54.7% promedio anual entre 1993 y 2007) y muy probablemente lo seguirá haciendo en los próximos años, toda vez que entre enero y marzo de 2008, de acuerdo con datos de USDA (proporcionados por SNIIM), las exportaciones ya suman 52.3 mil toneladas, es decir, una cantidad similar a las exportaciones de 2007 en ese periodo. Además, mientras que por un lado, la estrategia implementada el 16 de marzo de 2007 por la Comisión de Aguacate de California (CAC) para detener las importaciones mexicanas bajo los argumentos de la presencia de plagas “escamas duras” y que las autoridades mexicanas no garantizan el cumplimiento de las normas de inocuidad (IQOM, 2007, marzo 30), fue suspendida el 13 de septiembre de ese año y hasta diciembre de 2010, luego que la APHIS determinó que dichas plagas no representaban riesgo para la salud de los consumidores, ni para la producción local (IQOM, 2007, septiembre 14), por otro, el 2 de abril de 2008 la misma APHIS dio a conocer la propuesta de eliminar los requerimientos cuarentenarios de monitoreo que de acuerdo con la normatividad estadounidense, deben cumplir los exportadores mexicanos de aguacate (IQOM, 2008, abril 4).

⁴⁷ En la temporada 2006-2007, en California se produjo 90% del total, en tanto que Florida aportó 9.5%, Hawaii 0.3% y Texas 0.2% (USDA-NASS, 2008:20).

Para concluir con este apartado cabe señalar que la razón más importante para la creciente participación del aguacate producido en México en el mercado norteamericano, tiene que ver con las indudables ventajas comparativas del estado de Michoacán respecto de sus competidores de California y Chile. De hecho, la zona productora de Michoacán es una franja templada con una accidentada topografía, lo que le permite tener múltiples microclimas para producir aguacate durante todo el año (Stanford, 2006: 252-253), de forma que el que el rendimiento promedio de 1999 a 2006 en esta zona fue de 10.27 toneladas por hectárea (SIAP-SAGARPA), mientras que en California alcanzó 7.94 toneladas por hectárea (USDA-NASS, 2007) y en Chile apenas si llegó a 7.11 en 2005 (USDA-FAS, 2007).

FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE AGUACATE EN ESTADOS UNIDOS

El mercado norteamericano de aguacate en fresco ha crecido a una tasa promedio anual de 10.4% entre 1993 y 2007 (calculado con base en FAS online). Un estudio llamado *2007 Avocado Tracking Study*, mostró que en ese año 32% de los norteamericanos dijeron haber comido más aguacate que el año anterior, contra 3% que dijeron haber comido menos. Además, dos terceras partes de los consumidores de aguacate compraron al menos 37 piezas durante 2007, lo que significó 33% más que diez años antes (The Packer, 2008, marzo 3a). En este mercado se comercializan diferentes variedades de aguacate, principalmente Hass, Greenskin, Bacon y Fuerte, aunque la variedad Hass, que representa cerca del 96% de la producción mundial, es la que domina mayoritariamente, participando con 8% de la venta total de frutas frescas (USDA-AMS, 2008a).

El principal responsable para el crecimiento de la demanda de aguacate en la Unión Americana es el incremento en la población de origen latinoamericano que vive en ese país. De acuerdo con el censo de población de 2002 (mencionado por Cook, 2003), el 65.5% del consumo de esta fruta se concentra en las regiones Pacífico (47.5%) y Suroeste (18%), es decir, donde se ubican los estados colindantes con México y en donde vive la mayor parte de los latinoamericanos (California, Arizona, Texas y Nuevo México). Además, en estas dos regiones el porcentaje de hogares que consumen aguacate es de 89 y 73% respectivamente, muy superior a las otras regiones, cuyos hogares que consumen la fruta se ubica entre 22 y 30%.

La población hispana en Estados Unidos, además de crecer mucho en los últimos años (Con base en el censo de 2001, ascendió a 38.8 millones, esperándose que para 2025 represente uno de cada tres habitantes [Arteaga-Haid, 2005]), su poder de compra de \$686 mil millones de dólares (mmd) en 2004, se espera alcance \$992 mmd en 2009, siendo conjuntamente con los asiáticos, el grupo étnico cuyos ingresos más crecerán en los próximos años. De hecho, se pronostica que para 2009, este grupo poblacional cuente con 9% del total de poder de compras de ese país (Ibíd.), situación que explica el gran dinamismo en el consumo de aguacate, así como sus perspectivas halagüeñas para el futuro próximo.

Como ya se vio, el mercado estadounidense es abastecido principalmente por productores de California, México, y Chile, y aunque en el estudio mencionado

anteriormente se obtuvo que 49% de los consumidores manifestaron preferir el aguacate californiano contra entre 3% y 7% de otras regiones, ya se vio que en 2007, uno de cada dos aguacates comercializados en aquel país provenía de México.

La producción de aguacate en los Estados Unidos se concentra principalmente en California, donde se produce entre el 90 y 95% del total estadounidense. En este estado había sembradas en la temporada 2006-2007, 26,304 hectáreas, 66% de las cuales estaban en los condados de San Diego y Ventura (CAC, 2007).

En el caso de Chile, cuarto productor mundial de aguacate, su industria es dominada por un pequeño grupo de productores (Stanford, 2006:257), quienes exportan la mayor parte de su mercancía (66% en 2007), principalmente a los Estados Unidos (64% en 2006) (Hennicke, 2007: 4)⁴⁸, donde ha crecido a una tasa promedio anual de 34.4% entre 1993 y 2007. Los exportadores chilenos tienen mayor experiencia que los mexicanos en el mercado norteamericano, además de que sólo tienen como restricción el precio y la oferta para exportar a ese mercado. Adicionalmente, como resultado del Acuerdo de Libre Comercio existente entre ambos países, a partir de 2004 Chile puede enviar aguacates libres de arancel al mercado norteamericano hasta por una cuota de 49,000 toneladas, misma que se incrementa 5% anual por un plazo de 12 años, después del cual será totalmente libre de arancel. De esta forma, en 2007 la cuota fue de casi 57 mil toneladas que significaron el 51% del total exportado.

Por lo que respecta a las exportaciones mexicanas a EUA, a pesar del volumen tan alto que han alcanzado, hasta 2007 sólo 26 empacadoras de 11 municipios de Michoacán (Acutzio, Apatzingán, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Nuevo Parangaricutiro, Peribán, Tacámbaro, Taretan, Tingüindín y Uruapan) tenían reconocimiento de APHIS para exportar (USDA-FAS, 2006), aunque cabe señalar que en ellos se concentró en 2005 el 78% de la superficie sembrada y el 82% de la producción nacional (SIAP-SAGARPA). En marzo de 2007 otros dos municipios de Michoacán (Madero y Tingmbato) y una zona de Nayarit (Camichin de Jauja, perteneciente a Tepic), fueron declarados zonas libres del barrenador del aguacate por parte de la Secretaría de Agricultura (SIAP-SAGARPA), por lo que en los meses siguientes pueden adquirir el permiso de exportación por parte de USDA.

a) Periodos de ingreso al mercado

En términos generales el mercado norteamericano puede dividirse en dos grandes ventanas: la de primavera, que comprende del 16 de abril y el 14 de octubre y la de invierno, que abarca del 15 de octubre al 15 de abril.

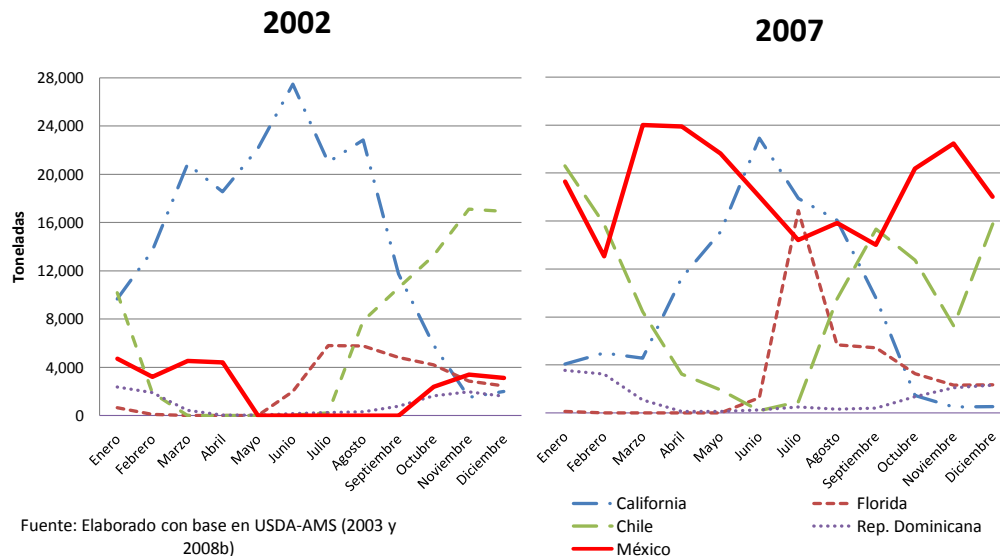
En la ventana de primavera, hasta 2004 el mercado norteamericano prácticamente era monopolizado por los productores de California. Así, por ejemplo, en 2002, considerando los meses de abril a septiembre, dicho mercado fue cubierto en 73.1% por California, 11%

⁴⁸ No obstante, una estrategia seguida por los aguacateros de Chile es la diversificación de los mercados, de forma que en los últimos años sus exportaciones a la Unión Europea (principalmente a España, Holanda y el Reino Unido, se han incrementado considerablemente (78% en 2006), cubriendo ya más del 21% del total exportado (Hennicke, 2007: 4).

por Chile (principalmente en agosto y septiembre) y 10.9% por Florida. México sólo tuvo el 2.6% de participación (gráfica 3).

Sin embargo, la situación que comenzó a cambiar a partir del 31 de enero de 2005 cuando se levantó la restricción a los productores de México para exportar en esa ventana. Con todo, todavía en 2006 los productores mexicanos enviaron en promedio aguacate a los mercados terminales de Estados Unidos a los que tenían acceso (pues todavía no podían ingresar a Los Ángeles, San Francisco y Miami), durante 77 días (cuadro 1), mientras que en el punto de embarque de Fresno, California, de los 123 días en que hubo actividad, sólo mandaron mercancía durante 58 días, en tanto que California lo hizo en los 123 días.

El cambio más importante en la competencia en esta ventana se da a partir de 2007, cuando el mercado fue cubierto en 41% por México, 35.3% por California, 11.8% por Chile y 11.1% por Florida (gráfica 3). En ese año, México entró 110 días en promedio a los mercados terminales (cuadro 1) y durante 108 de los 116 días que funcionó el punto de embarque de Fresno (por 107 días de California). Es decir, la competencia entre los exportadores de Michoacán y los productores de California en esta ventana se hace cada vez más intensa, siendo la razón principal por la que los californianos han intentado constantemente durante 2007 entablar acusaciones legales y mercadológicas para detener las importaciones mexicanas.



Fuente: Elaborado con base en USDA-AMS (2003 y 2008b)

Gráfica 3. Envío mensual de aguacate al mercado de los Estados Unidos

Cuadro 1. Promedio de días de ingreso de México a los mercados terminales de Estados Unidos¹

	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Total
2006	14.8	17.4	15.5	11.3	7.5	10.2	77.6
2007	19.3	20.5	18.4	18.0	16.7	17.2	110.1
Diferencia	4.5	3.1	2.9	6.7	9.1	7.0	33.4

Nota: Los mercados terminales son: Atlanta, Baltimore, Boston, Chicago, Columbia, Dallas, Detroit, Los

Ángeles, Miami, New York, Filadelfia, Pittsburgh, San Francisco, Seattle y San Luis Missouri.

Fuente: Elaborado con base en Today Market Price (<http://www.todaymarket.com/>, consultada el 10 de abril de 2008).

En cuanto a la ventana invernal, también ha ido en aumento la participación del aguacate producido en México, pues mientras en la temporada 1998-99 ingresó en 16 semanas, para la temporada 2006-07 y 2007-2008 lo hizo en todos los días que hubo actividad durante las 26 semanas de duración de ese periodo (114 días) (cuadro 2).

Cuadro 2. Número de semanas en que California, México y Chile enviaron aguacate al mercado de Estados Unidos (periodo 15 de octubre a 15 de abril)

	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2006-2007	2007-2008
California	17	19	19	19	10	15
México	16	16	17	17	26	26
Chile	7	11	20	20	15	23

Fuente: Para temporadas 1998 a 2002, Stanford (2006:257). Para la temporada 2006-2007, elaborado con base en Today Market Prices < <http://www.todaymarket.com/>, consultada entre el 1 y 4 de abril de 2008>.

Situación contraria ha sucedido con California, que llegó a enviar aguacate hasta en 19 semanas a principio de la presente década, pero en la temporada 2006-07 sólo lo hizo en 10 semanas y 15 semanas en la temporada 2007-08 (todas en 2008, pues en 2007 dejó de enviar aguacate a partir del 28 de septiembre debido a los problemas de incendios registrados en el condado de San Diego).

En el caso de Chile, su presencia también ha aumentado y casi entra en esta ventana en el total de semanas, aunque en la temporada 2006-07 los problemas de heladas que vivió hicieron que sólo participara en 15 semanas.

Por lo que respecta al porcentaje de participación, mientras en 2002 el mercado era cubierto en 38% por Chile, 34.3% por California, 13.7% por México y 6.8% por República Dominicana, para 2007 México ya es el principal oferente, cubriendo 49.3% del mercado, por 33.9% de Chile, 6.8% de California y 5.7% de República Dominicana (gráfica 3).

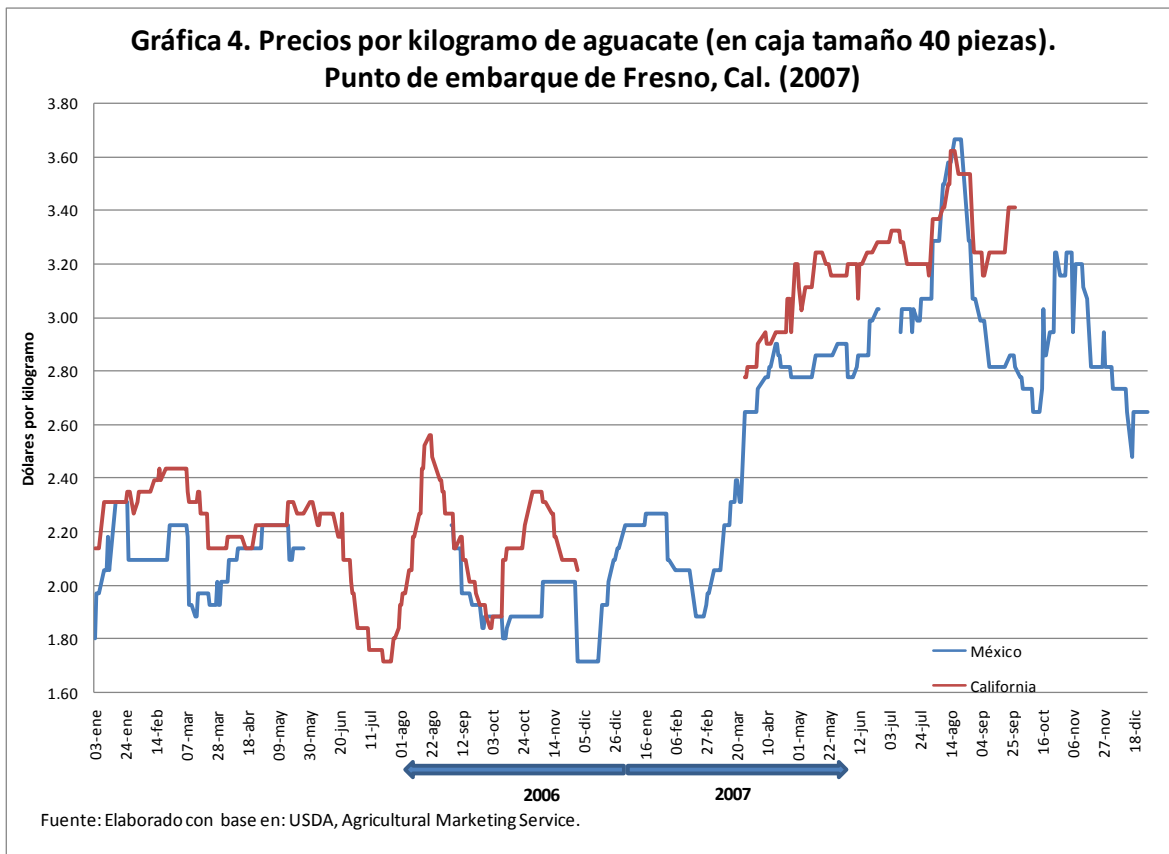
b) Análisis de Precios

Por diferentes razones que tienen que ver: 1) con el desconocimiento inicial del mercado estadounidense para los productores mexicanos; 2) la aparente menor calidad de su aguacate respecto al californiano y al chileno; y, 3) la estructuración del mercado en tres niveles (Stanford, 2006: 257-258), hasta la primera mitad de la presente década, el aguacate originario de México tradicionalmente recibía un precio inferior al californiano y chileno.

Esta situación ha cambiado considerablemente, pues por ejemplo, mientras en la temporada 1998-99, el precio del aguacate mexicano tamaño 40 era en promedio 39.1% inferior al que recibía al aguacate chileno y 60.8% respecto al californiano (Stanford, 2006:257), para 2006 y 2007, como puede observarse en la gráfica 4, aunque se mantiene generalmente por debajo del precio de la fruta de California en el punto de embarque de Fresno, California, existieron momentos, a finales de agosto de 2007, en que llegó a ser incluso ligeramente

más caro. En promedio, dependiendo del mes, en 2006 el aguacate mexicano recibió entre 2.6% y 11.4% de menor precio que el californiano, mientras que en 2007 la diferencia fue de entre 1.1% y 17.7% (cuadro 3).

En cuanto a la relación de precios entre Chile y México, si consideramos por ejemplo solamente los días que en el periodo entre el 13 de noviembre de 2007 y el 10 de abril de 2008 entraron ambos países con aguacate de tamaño 60, el precio promedio que recibió el originario de Chile fue de 2.85 dólares por kilogramo, en tanto que el recibido por el originario de México fue de 2.93 dólares, es decir 2.76% más. En el caso del aguacate tamaño 84, tomando en cuenta los días que ambos países entraron al mercado entre el 8 de febrero y el 10 de abril de 2008, el chileno recibió 1.80 dólares por kilogramo, mientras que el mexicano recibió 1.77 dólares, es decir 1.73% menos. Por lo tanto, la superioridad constante de precio que recibía el aguacate originario de Chile respecto al de México, se ha eliminado y ahora lo que se ve es una alternancia dependiendo de los calibres de la fruta, de los momentos de los diferentes mercados terminales.



Cuadro 3. Precios Promedio (dólares por Kilogramo) de aguacate Hass, tamaño 40 en el punto de embarque de Fresno, California.

Mes	2006			2007		
	México	California	Diferencia (Mex-Cal)	México	California	Diferencia (Mex-Cal)
Enero	2.04	2.18	-6.6%	2.73	3.20	-14.5%
Febrero	2.14	2.28	-6.3%	2.25	*	*
Marzo	2.13	2.39	-11.1%	2.00	*	*
Abril	2.02	2.28	-11.4%	2.31	2.80	-17.7%
Mayo	2.12	2.18	-2.6%	2.80	2.96	-5.3%
Junio	2.19	2.26	-3.0%	2.83	3.17	-10.6%
Julio	*	2.19	*	2.89	3.22	-10.3%
Agosto	*	1.78	*	3.03	3.24	-6.6%
Septiembre	*	2.26	*	3.41	3.45	-1.1%
Octubre	1.99	2.07	-3.7%	2.87	3.28	-12.6%
Noviembre	1.88	2.07	-9.4%	2.88	*	*
Diciembre	1.99	2.22	-10.5%	3.00	*	*

* No envió embarques

Fuente. Elaborado con base en información proporcionada por USDA-AMS.

En resumen, si hasta 2002 parecía que los precios del mercado norteamericano para el aguacate de invierno se estructuraba en 3 niveles, estando en el primer nivel la fruta originaria de California, en el segundo la chilena y en el tercero la mexicana, supuestamente por cuestiones de calidad, pero también de control del mercado, ésta situación se ha venido diluyendo con la mayor presencia de aguacate mexicano. Hoy, las diferencias de precios entre los tres tipos de aguacates tienden a diluirse en una competencia cada vez más intensa entre sus productores y comercializadores.

Para concluir con este apartado, cabe hacer énfasis en el considerable incremento que los precios del aguacate han tenido en 2007, pues estos en algunos meses casi se han duplicado respecto al mismo mes de 2006, siendo los incrementos más acusados en los meses entre julio y septiembre, es decir, cuando se dieron los problemas medio ambientales principalmente en el condado de San Diego.

En este fenómeno coyuntural que sucede precisamente en el año en que las exportaciones de México pudieron entrar ya a todo el mercado norteamericano y durante todo el año, existen varios fenómenos a considerar: En primer lugar, desde 2006 la producción en Chile ha tenido problemas con heladas, lo que sumado al tipo de cambio sobrevalorado de la moneda chilena respecto al dólar, han hecho muy irregulares las exportaciones de aguacate de este país a Estados Unidos, con caídas como la que se lleva hasta marzo de 2008, de 34% respecto al mismo periodo de 2007 (The Packer, 2008, abril 7).

En segundo lugar y todavía más importante, son los problemas medioambientales que han tenido desde 2007 los productores del condado de San Diego. Así, desde enero de ese año se vivieron dificultades por heladas en ese condado. Luego, el periodo de incendios que

hubo entre septiembre y octubre de 2007 se vivieron ahí, provocó la pérdida de entre 20 y 25 mil árboles de aguacate a lo largo de 8 mil hectáreas (IQOM, 2007, octubre 30), además de líneas de irrigación; todo ello significó perder alrededor del 10% de la producción total norteamericana (USDA-FAS, 2008). Finalmente, las heladas de enero de 2008 dañaron, según la Comisión del Aguacate de California (CAC), hasta 30% de los cultivos de aguacate (The Packer, 2008, marzo 3b), además de que existen temores de no tener acceso suficiente al agua en los meses pico de producción de 2008 (entre marzo y septiembre) debido a los incendios y al periodo raquíutico de lluvias, lo que ha hecho que los productores tengan que realizar un corte temprano de hasta 30% de su producción programada (The Packer, 2008, marzo 3c).

LA INDUSTRIA AGUACATERA MEXICANA. HISTORIA DE ÉXITO QUE ESCONDE MUCHAS CONTRADICCIONES

Con la apertura del mercado norteamericano y la eliminación del embargo, el aguacate es por mucho el producto hortofrutícola mexicano cuyas exportaciones más han crecido durante los últimos catorce años, ocupando ya el tercer lugar en participación dentro de las exportaciones nacionales, sólo superado por el jitomate y el pimiento, aunque, de acuerdo con las tendencias, en muy poco tiempo superará al pimiento como fuente de divisas y se acercará al jitomate (en 2002 el jitomate contribuía con el 21.5% de las exportaciones hortofrutícolas mexicanas, mientras el pimiento lo hacía con 12.4% y el aguacate con 3.6%; para 2007 las cifras son 21.2%, 11% y 10.95% respectivamente [INEGI-BIE]).

Además, la apertura total del mercado de Estados Unidos que inicia en 1997 y culmina en 2007, ha permitido confirmar la mayor competitividad de la industria mexicana del aguacate respecto de sus principales competidores, de forma que primeramente desbancó a los chilenos como líderes en exportaciones a EUA y después, ha desplazado a los productores de California como los principales oferentes en ese mercado que, como ya se ha señalado, cada vez crece más.

Este evidente dinamismo de la industria aguacatera mexicana en los mercados internacionales, que en principio pareciera ser ejemplo del éxito al que se puede llegar en el campo cuando trabajan conjuntamente productores, organizaciones agropecuarias y gobierno, conlleva detrás de sí varios elementos de debilidad y riesgo, los cuales es necesario destacar a fin de que la producción aguacatera realmente se convierta en una actividad económica viable para muchos agricultores regiones productoras (tanto las actuales como las potenciales):

1. La gran dinámica exportadora de la industria mexicana del aguacate se concentra en un solo mercado, el de los Estados Unidos de América. De hecho, mientras Chile tiene como estrategia la diversificación de mercados incursionando cada vez más en la Unión Europea, los exportadores mexicanos han desatendido mercados en los cuales anteriormente tenían una participación importante. Un ejemplo de ello es Francia donde mientras en 1996 se exportaron más de 25 mil toneladas, en 2007 la cifra bajó a sólo 9 mil toneladas. De hecho, si se considera a la Unión Europea en su conjunto, el volumen exportado por México pasó de 34 mil toneladas en 1996 a 11 mil toneladas en 2001 (Téliz y Mora, 2007:275), aunque para 2006 creció a 15.5 mil toneladas (IQOM, 2008, abril 4).

En el caso de Japón, otro de los mercados atractivos, si bien es cierto que las exportaciones crecieron de 9.5 mil toneladas en 2002 a 29 mil toneladas en 2006, para 2007 se disminuyó a 24 mil toneladas (Ibíd.), lo que se espera sea sólo un elemento coyuntural y no un retraimiento en las exportaciones a aquel país.

2. Las exportaciones a Estados Unidos por ahora sólo benefician a los productores de 11 municipios ubicados en la franja que cruza al estado de Michoacán por el centro, de oriente a poniente, es decir, desde Zitácuaro hasta Cotija. Si bien es cierto que en esos municipios se produce más del 80% del total nacional, la realidad es que los productores del 20% restante y los que viven en regiones que recientemente se están incorporando a su producción (ubicadas en Estados como Durango -13.1% de crecimiento promedio anual entre 2001 y 2005-, Jalisco -12.5%-, Morelos, Puebla, Nayarit y el Estado de México), tienen como únicas alternativas: 1) atender el mercado interno, que aunque sigue siendo el principal destino del aguacate producido en México, tiene una tasa de crecimiento promedio anual de sólo 1.4% entre 1993 y 2007, nada comparable con el 22.1% de las exportaciones; o bien, 2) exportar a otros mercados como el europeo o el asiático, aunque las exigencias fitosanitarias y de seguridad suelen ser iguales o incluso superiores a las norteamericanas, además de que los costos de transporte hacen más difícil la competencia frente a productores más cercanos a esos mercados (España, Sudáfrica, Israel, Kenia, etc.).

3. Regresando al mercado de Estados Unidos, la mayor participación del aguacate producido en México no debe verse como una victoria irreversible de los productores nacionales; por el contrario, los exportadores chilenos y, sobre todo, los productores de California profundizarán en los próximos años sus estrategias para recuperar el mercado, entre las cuales se encuentran las demandas por supuestas razones fitosanitarias para detener las importaciones de México, así como las campañas mediáticas para desnotar su calidad y las garantías de seguridad en su consumo. Ello hace necesario que quienes participan en esta cadena de producción en México, intensifiquen no sólo los procesos tendientes a incrementar la calidad del producto, sino que mantengan la vinculación necesaria con los organismos que se han formado y con las autoridades gubernamentales para contrarrestar ambas estrategias de los competidores a través de campañas mediáticas y de cabildeo ante las autoridades de los Estados Unidos.

4. Otra cuestión cuya respuesta resulta muy importante es, ¿quiénes son realmente los grandes beneficiarios del dinamismo de la industria aguacatera en México? Al respecto, es preciso señalar que, de acuerdo con Flavia Echánove (2005:88-90), en Michoacán cerca de 10 mil productores están involucrados en esta actividad, aunque sólo un tercio de ellos controlan el 85% de la superficie cultivada y 12 definen desde hace más de 40 años lo que sucede con la producción y comercialización de la fruta. De esta forma, la mayoría de los productores no tienen las condiciones para involucrarse en la dinámica exportadora, ni resultan beneficiados por el *boom* del aguacate.

Por otro lado, ya mencioné que en 2007 sólo 26 empacadoras tenían reconocimiento de APHIS para exportar a EUA; de ellas, apenas 20 concentraban el 80% de las exportaciones

totales (SE-SIAVI2)⁴⁹. Aunque es cierto que muchas pequeñas emparadoras exportan indirectamente al maquilar producto para que las emparadoras autorizadas lo envíen a EUA con su marca, la realidad es que los beneficios exportadores se concentran en muy pocas manos. Además, desde los primeros años de la presente década, los grandes productores de Michoacán ya venían manifestando su preocupación por la creciente participación en su territorio de empresas extranjeras (norteamericanas) tales como Calavo, Mission y Fresh Directions (Stanford, 2006:259), quienes en ese tiempo controlaban ya el 80% de las exportaciones (Echánove, 2005:92).

Esta situación no sólo persiste en la actualidad, sino que se ha intensificado con la incorporación de otras grandes comercializadoras como West Pack y Del Monte, varias de las cuales originalmente han sido productores de aguacate en California, de forma que, como los propios aguacateros michoacanos señalaban en el caso de Calavo, es posible que estas emparadoras representen los intereses de los productores californianos en detrimento de la industria michoacana (Ibíd).

Finalmente, otro elemento a considerar es que las comercializadoras norteamericanas, al comprar fruta a pequeños productores, suelen convertirse en una fuerte competencia que socava el poderío de los grandes productores de Michoacán, quienes exportan directamente su producto a través de sus propias emparadoras. De seguir así las cosas, ello podría derivar en que el logro alcanzado por los aguacateros michoacanos para conseguir la apertura del mercado norteamericano, pudiera terminar formando parte simplemente de las estrategias expansivas de las empresas norteamericanas, disminuyendo considerablemente los beneficios que esto genera a México y a sus habitantes.

Independientemente de lo anterior, un aspecto más a determinar es qué porcentaje del precio final que se está pagando en el mercado de Estados Unidos por un kilogramo de aguacate (que, como se vio, se ha incrementado considerablemente en el último año) llega a los pequeños productores, sujetos a los dictados de los intermediarios. A manera de ejemplo y sólo como una aproximación (pues hay diferencias de precios dependiendo del calibre del aguacate, el mercado terminal y la fecha en que es vendido), los datos de 2007 muestran que el precio promedio pagado al productor en Michoacán fue 1.08 dólares (aunque en agosto llegó a 1.94 dólares) (SIAP-SAGARPA). Si consideramos que el precio promedio que se pagó en ese año en Fresno, California fue de 2.74 dólares por kilogramo (3.41 dólares en agosto), entonces, quiere decir que el productor mexicano recibe en promedio entre 35 y 40% del precio final a pesar de ser él quien carga con la mayor parte de los costos y riesgos totales⁵⁰.

⁴⁹ Estas son: Agroindustrias de Michoacan, Aguacates y Frutas de Tecario, Avomex International, Barragan Ortega y Socios, Calavo de México, Comercializadora de Frutas Acapulco, Del Monte Grupo Comercial, El Gallo Agropecuario, Empacadora Agroexport, Fresh Directions Mexicana, Frutas Finas de Valles de Michoacán, Fruticola Velo, Grupo Agrícola Estrella, Grupo West Pak de México, Jaime Alfonso Rivas Barragan, Larsa Aguacates, Mevi Aguacates de Calidad, Mission de México, Moribito de México y Vifrut (SE-SIAVI2).

⁵⁰ Este porcentaje coincide con otras investigaciones que se han hecho en otros cultivos hortofrutícolas. Por ejemplo, en un estudio desarrollado por McLaughlin, y otros investigadores en 1999 (señalado por Calleja, 2003:479), se establece que del valor agregado de los productos hortícolas, 12% lo aportan los intermediarios, 13% los comerciantes mayoristas o bodegueros y 33% los supermercados, lo que significa que por lo menos

5.- Finalmente, el *boom* de la producción de aguacate en Michoacán y su expansión a otras regiones productoras, parecería plantear atractivas expectativas de desarrollo económico para buena parte de la población ahí establecida, sean productores, trabajadores o proveedores de insumos y servicios. Sin embargo, existe una amplia literatura que da cuenta de que los impactos económicos, sociales y ambientales de la mayoría de los cultivos hortofrutícolas destinados al mercado han terminado siendo negativos para los territorios receptores. En el caso concreto del aguacate, su expansión en Michoacán ha originado, por un lado, la concentración en una sola variedad importada, la Hass (actualmente 96% de los árboles sembrados corresponden a ella [Echánove, 2005:86]), abandonando otras variedades más propias para los agroclimas de México y que además, constituyen en una importante fuente de material genético. Ello puede generar en el mediano y largo plazo, pérdida de biodiversidad en el aguacate, como ya ha sucedido en muchos otros cultivos agrícolas.

Por otro lado, el crecimiento de la superficie sembrada de aguacate en ese estado implicó además del desplazamiento de otros cultivos como el maíz, frijol, café, plátano, mango, guayaba, etc. (Echánove, 2005:87), la tala de importantes extensiones de bosque (Ibíd:106). Esta situación podría repetirse en otras regiones de México, pues por ejemplo, el crecimiento de la superficie sembrada de aguacate en el estado vecino de Jalisco, se está dando en la Sierra del Tigre, mientras que el otro estado con altas tasas de crecimiento, como Durango, es precisamente uno de los estados con mayor extensión forestal.

CONCLUSIÓN

Las frutas y hortalizas, donde México presenta indudables ventajas comparativas, son sin duda los productos agrícolas más beneficiados por el proceso de apertura comercial al representar, en el periodo entre 1994 y 2006, el 60% del total de exportaciones agropecuarias mexicanas (González y Macías, 2007:57). En ese contexto, el aguacate es el cultivo más dinámico, sobre todo en el mercado de Estados Unidos.

Sin embargo, aunque las tendencias mostradas en este trabajo auguran un futuro todavía más sólido para esta industria, sus beneficios se concentran en muy pocos actores, muchos de ellos extranjeros, como para que pueda considerarse un ejemplo de éxito en el campo mexicano. Además, los riesgos de concentración en un solo mercado y de crecimiento no ordenado de la producción, puede traer consecuencias negativas no sólo de tipo económico, sino ambiental y social.

Por lo tanto, el porvenir del aguacate producido en México y su impacto en la agricultura nacional y en las regiones productoras, dependerá de que se exploten y se transformen en

58% del valor agregado se genera en la intermediación. Igualmente, de acuerdo con SAGARPA (2003:34), en 2001 en un conjunto de 16 productos agrícolas, el productor primario mexicano sólo participaba con 37.2% de la erogación final que hacía el consumidor. Otras investigaciones que han hecho cálculos similares son: Macías (2003:134), quien en el caso del jitomate, establece que del precio que se paga en los mercados de consumo de Estados Unidos, el productor de Florida recibe sólo 27% aún cuando realiza el 61% de los costos totales del producto. Finalmente, González, et. al. (2000) señalan que el productor de mango en México recibe entre 12 y 17% del precio final de consumo.

ventajas competitivas las ventajas comparativas que se tienen, además de que se solucionen los riesgos identificados en este trabajo.

LITERATURA CONSULTADA

- APROAM (Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan Michoacán). 2007. "Importancia histórica y socioeconómica del aguacate" <<http://www.aproam.com/CULTIVO/produccion.htm>, consultada el 9 de octubre de 2007>.
- Arteaga-Haid, Virginia. 2005. "Comercialización de aguacate en Texas, Estados Unidos", Presentación en Bancomext, junio.
- CAC (California Avocado Commission). 2007. *Acreage Inventory Summary 2005. Update using Remote Sensing Technology*, agosto.
- Calleja, Margarita. 2003. "El comercio de frutas y hortalizas frescas mexicanas en Estados Unidos: cadenas de comercialización y nichos de mercado competitivos", en J. Arroyo y S. Berumen, (compiladores), *Competitividad. Implicaciones para empresas y regiones*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, UCLA Program on México, PROFMEX, Juan Pablos Editor, pp. 465-504.
- Cook, Roberta. 2003. "The Avocado Market: A Growth Market in a Mature Food Industry", Conferencia presentada para The Avocado Brainstorming Session, octubre.
- Echánove, Flavia. 2005. *Globalización y reestructuración en el agro mexicano. Los pequeños productores de cultivos no tradicionales*. México: Plaza y Valdés editores.
- González Humberto, Margarita Calleja, Alejandro Macías y Keith Byerly. 2000. *La comercialización del mango en el mercado nacional e internacional*. Proyecto de investigación presentado a CONACYT en la convocatoria SIMORELOS 2000.
- y Alejandro Macías. 2007. "Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México", *Desacatos*, 25:47-78.
- Hennicke, Luis. 2007. *Chile Avocado Annual 2007*, Global Agriculture Information Network Report, number: CI7031, USDA Foreign Agricultural Service, noviembre 28.
- IQOM, Inteligencia Comercial. 2007 (enero 31), "Culmina apertura del mercado de EE.UU. al aguacate mexicano después de más de 80 años de embargo".
- 2007. (marzo 30), "Ponen en marcha aguacateros de California estrategia para frenar las exportaciones mexicanas".
- 2007. (septiembre 14), "Cesan aguacateros en EE.UU. acciones en rechazo al aguacate mexicano; un paso más al libre comercio".
- 2007. (octubre 30), "Promueven incendios en California y fin del embargo las exportaciones del aguacate mexicano".
- 2008. (abril 4), "Propone EE. UU. Reducir requisitos de importación para el aguacate mexicano: posible incremento de la competitividad de este producto".
- Macías, Alejandro. 2003. "Enclaves agrícolas modernos: el caso del jitomate mexicano en los mercados internacionales", *Región y Sociedad*, 26, pp. 103-151.
- Malo, Simon. 1971. "Mango and avocado: emerging fruits in world horticulture and trade", *Selected Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 84:311-313.

- Orden, David. 2002. "Mexico-U.S. Avocado Trade Expansion", en Ronald D. Knutson and Rene Ochoa (eds), *Keeping the Borders Open: Conclusions and Recommendations*. Executive Summary of the Eighth Agricultural and Food Policy Systems Information Workshop. Oak Brook, IL: Farm Foundation, 56-72.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2003. *Análisis comparativo de indicadores del sector agroalimentario de México y otros países, 2003*, México, Agosto.
- Sánchez, Salvador; Pedro Mijares; Luis López-López; Alejandro Barrientos-Priego. 2002. "Historia del aguacate en México", en CICTAMEX (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Aguacate en el Estado de México), *Memoria 1998-2001*, Coatepec Harinas, México, Febrero, 171-187.
- Stanford, Lois. 1998. "Mexico's *Empresario* in Export Agriculture: Examining the Avocado Industry of Michoacán", Ponencia presentada en The 1998 Meeting of the Latin American Studies Association, septiembre.
- 2006. "La integración binacional de las industrias aguacateras de México y Estados Unidos: respuestas al globalismo económico", en Gerardo Otero, *México en transición: globalismo neoliberal, Estado y Sociedad civil*, México: Universidad Autónoma de Zacatecas, Simon Fraser University, Miguel Ángel Porrua, 249-267.
- s.f. "Farmer Organizations in the Global Economy: Examining the Restructuring of Michoacán's Avocado Industry", <[http://Inweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/909b2cbc8a61ffbe85256b6c005af394/4a1dd8594552220385256d5d006e1e5f/\\$FILE/stanford.pdf](http://Inweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/909b2cbc8a61ffbe85256b6c005af394/4a1dd8594552220385256d5d006e1e5f/$FILE/stanford.pdf)>, consultada el 27 de marzo de 2007>.
- Téliz, Daniel y Antonio Mora. 2007. *El aguacate y su manejo integrado*. México: Mundi-Prensa.
- The Packer. 2008 (marzo 3a). "People loving avocados, study shows".
- 2008 (marzo 3b). "07 losses unlikely to have lasting effect".
- 2008 (marzo 3c). "California drought conditions harm fruit trees".
- 2008 (abril 7). "Weather, exchange rate nick Chilean imports".
- USDA-AMS (United States Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service). 2003. *Fresh Fruit and Vegetable Shipments. Calendar Year 2002*, marzo.
- 2008a. "Advertised Prices for Fruits & Vegetables at Major Retail Supermarket Outlets 03/22 to 04/03", *Fruit and Vegetable Market News Branch. National Fruit and Vegetable Retail Report*, 2, 13, marzo 28.
- 2008b. *Fresh Fruit and Vegetable Shipments. Calendar Year 2007*, marzo.
- USDA-FAS (United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service). 2006. *Mexico Avocado Annual Report, 2006*, Global Agriculture Information Network.
- 2007. *Chile Avocado Annual 2007*, Global Agriculture Information Network, noviembre 28.
- 2008. *Market News: Avocado Update*. Enero.
- USDA-NASS (United States Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service). 2007. *California Historic Commodity Data. California Avocados, 1925-2006*.
- 2008. *Noncitrus Fruits and Nuts 2007 Preliminary Summary*. Enero.

FUENTES ESTADÍSTICAS

- FAO-FAOSTAT (Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la alimentación), <<http://faostat.fao.org/>, consultada el 9 de octubre de 2007>.
- FASonline (United States Department of Agriculture. Foreign Agricultural Service), <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTRxFatus.asp?QI=>, consultada el 10 de octubre de 2007 y el 4 de abril de 2008>.
- INEGI-BIE (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Banco de Información Económica), <<http://dgenesyp.inegi.gob.mx/>, consultada entre el 15 y 31 de marzo de 2008>.
- SE-SIAVI2 (Secretaría de Economía, Sistema de Información Arancelaria Vía Internet), “Comercio de México. Consultas por fracción arancelaria. Subpartida: 080440” <<http://www.economia.gob.mx/?P=2261>, consultada el 11 de septiembre de 2007>.
- SIAP-SAGARPA (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Naturales, Pesca y Alimentación), *Anuarios Estadísticos* <<http://www.siap.gob.mx/>, consultada el 11 de octubre de 2007>.
- SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados), Volúmenes de exportación por frontera de frutas y hortalizas, <<http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>, consultado el 10 de abril de 2008>.
- Today Market Prices < <http://www.todaymarket.com/>, consultada entre el 1 y 4 de abril de 2008>
- USDA-AMS (United States Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service). Fruit & Vegetable Market News, < http://marketnews.usda.gov/portal/fv?paf_dm=full&paf_gear_id=1200002&startIndex=1&dr=1&navType=term&final=true>, consultada entre el 2 y 13 de enero de 2008.

La productividad del agua en actividades económicas del municipio de León, Guanajuato, México

Ignacio Orona C.⁵¹, Fortino Domínguez P.⁵², Juan Estrada A.⁵³, Rafael Figueroa V.¹, Cirilo Vázquez V.¹, José de Jesús Espinoza A⁴., Enrique Salazar S.¹ y Manuel Fortis H.¹

Water productivity in economic activities of Leon Guanajuato, county, Mexico.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze economic activities in Leon, Guanajuato, at aggregate and disaggregate levels. Two indicators are calculated: production value by cubic meter of water checked by Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) (public administrator of water services in Leon, Gto.) and amount of water by employee in industry activities checked by the same institution. Methodology used primary and secondary sources including a farm survey which was used to characterize agricultural producers.

Results indicate water used in industry activities make more contributions to economy in terms of production value end number of jobs generated. In the other hand, in agricultural activities, production value is low and uses a greater volume of water. This situation invites us to analyze and propose better use of water because this resource is scarce in the studied area and around the world.

Key words: Agricultural crops, manufacturing, economy, water.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito analizar las actividades económicas que se realizan en el municipio de León, Guanajuato a nivel agregado y a nivel desagregado en el sector agrícola. Se calculan el indicador valor de la producción por metro cúbico de agua facturado por el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) y la cantidad de agua facturada por cada empleo generado al nivel de la industria manufacturera. La metodología utilizada para estimar estos indicadores comprendió fuentes de información secundaria y para el caso del sector agrícola, información secundaria y primaria o de

⁵¹ Catedrático e Investigador de la Facultad de Agricultura y Zootecnia-UJED. Venecia, Municipio de Gómez Palacio, Durango. E-mail: orokaz@yahoo.com

² Estudiante de la Maestría en Agricultura Orgánica Sostenible. FAZ-UJED. Venecia, Durango

³ Investigador del INIFAP-CENID RASPA. Gómez Palacio, Durango.

⁴ Investigador del INIFAP-Campo Experimental La Laguna. Matamoros, Coah.

campo, donde además se presenta una caracterización socioeconómica de los productores agrícolas.

Los resultados obtenidos permiten concluir que el agua utilizada en las actividades manufactureras aporta más valor a la producción y a la generación de empleos. Por otro lado, en la producción agrícola, además de que el valor es muy bajo, es la que mayor volumen de agua concentra. Lo anterior invita a una mejor reflexión y planteamiento que permita mejorar la utilización del agua, en vista de que este recurso es cada vez más escaso en el mundo y la zona.

Palabras clave: Cultivos agrícolas, manufactura, economía, agua.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como marco general el proyecto denominado Manejo Integral de Recursos Naturales en el Ámbito de León, Guanajuato, mismo que es conducido por personal del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en colaboración con la Facultad de Agricultura y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

Para el año 2000, la población registrada por el municipio de León, representó el 24.3 % de la población total estatal. Esta concentración poblacional acelerada queda manifiesta si se considera que el municipio ha tenido una tasa de crecimiento de 721.25 % entre el período 1950 al año 2000, en que pasó de 157 343 a 1 134 842 habitantes (INEGI, 2004). De acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado para el año 2000, la población ocupada por sector de producción es como sigue: 1.6 % se emplea en las actividades primarias; 45.8 en las actividades secundarias y 52.6 % en el sector terciario. El objetivo de este trabajo es conocer la importancia de las distintas actividades económicas y en particular del sector agropecuario del Valle de León, debido a que aún cuando poca población depende de éste sector, es el que más agua consume, determinándose también la productividad económica del agua asignada a éste, al sector manufacturero y al resto de la economía.

MATERIALES Y MÉTODOS

El municipio de León, Guanajuato se localiza en las coordenadas geográficas siguientes: Al norte 21° 20', al sur 20° 52' de latitud norte; al este 101° 22', al oeste 101° 50' de longitud oeste. El porcentaje que ocupa el municipio, representa el 4.1 % de la superficie del estado, cuyas colindancias al norte son el estado de Jalisco y el municipio de San Felipe y Silao, Guanajuato; al sur con los municipios de Silao, Romita y San Francisco del Rincón; al oeste con los municipios de San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón y el estado de Jalisco.

Para realizar este estudio se recurrió a las fuentes de información secundarias, como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el Comité Técnico de Aguas Subterráneas León (COTAS) y el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL).

La etapa de trabajo de campo se realizó en los meses de enero a julio del año 2007. Consistió en encuestar a 75 productores localizados en el Distrito de Desarrollo Rural de León, ubicados en distintas localidades y con el aprovechamiento de distintas fuentes de agua: aguas de presas, aguas tratadas y aguas subterráneas. El tamaño de muestra del número de productores a encuestar por tipo de fuente de agua utilizada en la agricultura se hizo con base al padrón de usuarios de agua de manera aleatoria, considerando la homogeneidad que tienen entre ellos respecto al tamaño de la unidad productiva y forma de utilizar los recursos. A partir de la información obtenida se presentan los resultados siguientes:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspectos demográficos

Para el año 2000, la población registrada por el municipio de León, Guanajuato representó el 24.3 % de la población total estatal. Esta concentración poblacional acelerada queda manifiesta si se considera que el municipio ha tenido una tasa de crecimiento de 721.25 % entre el período 1950 al año 2000, en que pasó de 157 343 a 1 134 842 habitantes (INEGI, 2005).

Bajo la consideración de que las comunidades urbanas son aquellas cuya población es mayor a 2 500 habitantes, el municipio de León, Guanajuato tiene 92 % de sus habitantes en comunidades urbanas y el resto en localidades rurales. El 49 % de la población del municipio es masculina y el 51 % femenina.

Actividades económicas

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en su publicación Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC, 2004) el municipio de León Guanajuato participa con el 27 % de las unidades económicas registradas en la entidad; ocupando al 35 por ciento del personal empleado y aportando el 11 por ciento del valor de la producción.

El número de unidades económicas registradas para este año en el municipio de León, ascendió a 43 753, (excluye al sector agropecuario, forestal y pesca) de las cuales el 51.36 por ciento pertenecieron a establecimientos comerciales al por menor y por mayor; el 15.17 por ciento a la industria manufacturera; el 12.46 por ciento a otros servicios, excepto actividades del gobierno, y el restante 20.01 por ciento perteneció a otros establecimientos.

Respecto al personal ocupado por estos establecimientos (excluye al sector agropecuario, forestal y pesca), el sector comercio al menudeo y mayoreo empleó al 27.97 por ciento; la industria manufacturera empleó al 33.34 por ciento; el sector de la construcción empleó al 7.29 por ciento; el sector servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, al 5.03 por ciento y el resto se concentró en los sectores restantes.

En relación con la aportación que éstos sectores tienen en el valor de la producción, destaca la industria manufacturera, con el 98 por ciento, seguida por el sector comercial minorista y

mayorista, con el 1.38 por ciento; el restante 0.62 por ciento lo hacen el resto de los sectores (la información censal excluye al sector agropecuario, forestal y pesca). Información a detalle se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Unidades económicas, personal ocupado y valor de la producción en el municipio de León, Guanajuato., 2004.

Actividad	Unidades económicas	Personal ocupado (miles)	Valor de los productos (miles)
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo pesca y acuicultura animal)	*	21	159
Minería	17	151	0
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	*	913	0
Construcción	319	20793	0
Industrias manufactureras	6637	95112	28570999
Comercio al por mayor	1879	20029	238913
Comercio al por menor	20584	59770	160915
Transportes, correos y almacenamiento	637	13214	0
Información en medios masivos	84	2087	3415
Servicios financieros y de seguros	135	2819	0
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	714	2899	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1130	10581	0
Dirección de corporativos y empresas	*	143	0
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	498	10069	0
Servicios educativos	501	11802	0
Servicios de salud y de asistencia social	1381	5626	0
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	473	1796	0
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3313	14363	0
Otros servicios excepto actividades del gobierno	5451	13084	0
Totales	43753	285272	28974401,00

Productividad del agua en la industria manufacturera

Con la finalidad de relacionar el recurso agua con la producción de bienes y servicios, a continuación se hace una estimación de la productividad económica del agua a nivel de agregación del sector industrial y comercial para el año 2004, utilizando datos del SAIC (INEGI, 2004) e información proporcionada por el Sistema de Agua Potable de León (SAPAL, 2004), debido a que la información obtenida hasta ahora sólo lo permite de ésta manera; sin embargo, se está en contacto con funcionarios de SAPAL León, Guanajuato para estimar posteriormente a mayor detalle este indicador.

Con relación a los volúmenes de agua facturados por SAPAL en el período 2000 – 2004, se advierte una disminución de 1.46 %. La explicación a esta situación -de acuerdo al personal

de dicha institución- se debe a que ha habido una mejora en la conducción del vital líquido, mediante inversiones en infraestructura. El volumen ahorrado asciende a 706.28 miles de metros cúbicos. Para el 2004, el volumen facturado ascendió a 47,632 miles de metros cúbicos. Para Este año, al consumo doméstico se facturó el 83.85 %; al consumo comercial, el 7.77 %; al consumo industrial 2.66 % y a otros usos 5.76 %.

En este período 2000-2004 es la facturación de volúmenes para uso doméstico la que presenta un incremento de 823.3 miles de metros cúbicos, equivalentes al 2.1 % del volumen facturado en el año 2000. Los volúmenes de las actividades restantes disminuyeron en 5.1, 42.43, y 12.6 % respectivamente.

El número de usuarios de agua registrados por SAPAL se incrementó 22.5 %, al pasar de 213,581 a 261,585. Por tipo de usuarios (doméstico, comercial e industrial) se incrementó 21.95, 36.1 y 10.93 por ciento. Cuadro 3.

Cuadro 3. Número de usuarios del agua registrados por SAPAL, León, Guanajuato en dicho municipio, por sector de uso

	2000	2001	2002	2003	2004
Doméstico	201,773	211,758	220,700	232,072	246,073
Comercial	9,585	9,724	10,474	11,835	13,046
Industrial	2,223	2,498	2,464	2,451	2,466
Sumas	213,581	223,980	233,638	246,358	261,585

Una de las fuentes de agua para los diferentes sectores; industrial, domestico, comercial y otros han sido los pozos profundos, que para el 2000 eran 107 y para el 2004 se tenían 123. Ahora bien, si el valor de la producción total de la industria manufacturera y el resto de las actividades económicas para el año 2004 fue de 28,974 millones de pesos y el volumen facturado, de 47,632 miles de metros cúbicos de agua, ello arroja un valor de la producción de 3,770 pesos por metro cúbico de agua facturado en la producción de éstos bienes. Sin embargo, si el análisis se hace por separado para la industria manufacturera y el resto de las actividades económicas, dicho indicador es de 22.51 y 0.06 miles de pesos, respectivamente; es decir, el primero es mucho más eficiente en el uso del agua que el segundo. Esta situación se explica porque la industria manufacturera utiliza insumos producidos con escasa o nula cantidad de agua, además de cotizarse a mayor precio de mercado sus productos. Información a más detalle se aprecia en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Características de la producción y facturación de agua en las actividades económicas desarrolladas en el municipio de León, Guanajuato. 2004.

Sector productivo	Personal ocupado	Valor de la producción (miles de pesos)	Volumen facturado (m ³)	Miles de pesos/m ³ de agua
Industria manufacturera	95,112	28,570,999	1,268,999	22,514
Otras actividades económicas, excepto sector agropecuario y forestal	190,160	403,402	6,422,653	0,062
Totales	285,272	28,974,401	7,691,652	3,766

Fuente: Información propia, generada con datos de INEGI y SAPAL

El indicador referido al número de personas ocupadas por metro cúbico de agua utilizado en la industria manufacturera, en otras actividades económicas y en ambas en su conjunto, fue de 0.074, 0.029 y 0.037, respectivamente. Es decir, el uso del agua en la industria manufacturera es 2.5 veces más generadora de empleo que utilizándola en el resto de las actividades económicas.

Al interior de la industria manufacturera, la de las bebidas representa el 0.73 % de las unidades económicas; participa con el 1.5 % del personal ocupado total y aporta el 11.61 % del valor de los productos elaborados; estos valores equivalen a 49 unidades económicas, 1,423 personas ocupadas y un valor de los productos elaborados de 3,318 millones de pesos para el año 2004.

Productividad del agua en el sector agrícola

Para conocer en el sector agrícola del municipio de León, Guanajuato el indicador del valor de la producción por metro cúbico de agua utilizada se consultó la información estadística generada por la SAGARPA, Delegación en el Estado. Subdelegación Agropecuaria para el año 2003, (SAGARPA, 2005) donde se reportó la producción, el volumen de agua utilizada, la superficie cosechada y el valor de la producción. Con esta información fue posible determinar que en los cultivos cíclicos y perennes ilustrados en el Cuadro 5, la producción por metro cúbico y el indicador pesos por metro cúbico de agua utilizada fueron como se ilustra.

Cuadro 5. Productividad física y económica del agua de riego en los cultivos cíclicos y perennes del municipio de León, Guanajuato. Año 2003.

Cultivo	\$/m³	Kg/m³
Maíz grano	2,35	1,47
Sorgo grano	2,29	1,76
Brócoli	6,24	2,02
Frijol	1,02	0,18
Papa	13,70	2,56
Alfalfa verde	2,80	5,76
Membrillo	0,82	0,32

Puede apreciarse que la alfalfa verde es el cultivo más lucrativo, seguido por la papa y el brócoli, hortalizas importantes en la zona. Frijol, maíz grano y sorgo grano son los menos lucrativos en dicho orden.

Resulta interesante comprobar cómo el recurso agua destinado al uso agrícola es menos rentable que el destinado al uso industrial y comercial y es el que más consume este recurso.

Características productivas de la agricultura de riego en el valle del municipio de León, Guanajuato.

En la agricultura del valle de León Guanajuato se desarrollan dos ciclos productivos al año bien diferenciados utilizando tres tipos de agua: agua de presas proveniente de la Sierra de Lobos; aguas negras tratadas procedentes de la ciudad de León, y aguas de pozo profundo.

Cultivos del ciclo otoño-invierno

A partir de las láminas de riego asignadas y los precios medios rurales, el Cuadro 6 ilustra la productividad y eficiencia económica del agua bajo cada tipo de agricultura, denotándose que en la agricultura de agua residual el mayor rendimiento físico y económico del agua lo alcanza la avena forrajera; bajo la agricultura con agua de pozo, el cultivo del ajo, y bajo agua de presa las hortalizas, destacando la cebolla y el repollo, seguidos por el garbanzo.

Cuadro 6. Productividad y eficiencia económica del agua en los cultivos principales de la agricultura ejidal del municipio de León, Guanajuato, con distintas fuentes de agua de riego. Ciclo otoño invierno del año 2007.

	Agricultura con agua residual		Agricultura con agua de pozo		Agricultura con agua de presa	
	Kg/m ³	\$/m ³	Kg/m ³	\$/m ³	Kg/m ³	\$/m ³
Trigo	1.55	3.42				
Avena	3.33	15.0				
Cebada	0.34	0.78				
Trigo			1.89	3.96		
Ajo			6.00	120.00		
Sorgo grano			2.21	2.87		
Maíz					0.80	2.0
Calabaza					0.58	1.44
Frijol					0.15	0.92
Garbanzo					1.29	2.32
Cebolla					3.31	23.15
Repollo					2.44	3.66

Es importante destacar que existen amplias superficies sembradas como agricultura de temporal bajo los mismos terrenos que irrigan las presas, sólo que éstos se establecen con un solo riego, al cual le llaman “riego de punta”, el que ocurre cuando hay retraso en las precipitaciones.

Cultivos del ciclo primavera-verano

La productividad y eficiencia económica del agua utilizada en la agricultura del año 2006-2007 por cultivo se muestra en el Cuadro 7, destacando que bajo agricultura atendida con

agua de presa éste recurso es el más eficiente tanto en la producción de granos como en hortalizas.

Cuadro 7. Productividad y eficiencia económica del agua en los cultivos del ciclo primavera-verano en la agricultura del Valle de León, Guanajuato. Año 2006.

	Agricultura con agua residual		Agricultura con agua de pozo		Agricultura con agua de presa	
	kg/m ³	\$/m ³	kg/m ³	\$/m ³	kg/m ³	\$/m ³
Maíz	2.30	4.96				
Sorgo	3.42	4.86				
Maíz			2.97	6.39		
Sorgo			2.67	3.87		
Maíz					3	8.04
Calabacita					3.52	38.11

Cultivos perennes

La productividad y eficiencia económica del agua de estos cultivos por tipo de agua utilizada se muestra en el Cuadro 8, donde destaca el cultivo de alfalfa bajo agricultura con agua de pozo profundo.

Cuadro 8. Productividad y eficiencia económica del agua en los cultivos principales de la agricultura ejidal del municipio de León, Guanajuato, con distintas fuentes de agua de riego. Cultivos perennes del año 2006.

	Agricultura con agua residual		Agricultura con agua de pozo		Agricultura con agua de presa	
	Kg/m ³	\$/m ³	Kg/m ³	\$/m ³	Kg/m ³	\$/m ³
Alfalfa	2.66	3.99				
Alfalfa			3.05	4.58		

Características técnico-socioeconómicas de los productores agrícolas por fuente de agua utilizada en la agricultura.

Edad, años como productor y tamaño de parcela. Los productores ubicados en la agricultura con agua de presa son los más seniles, con un promedio de edad de 62 años; seguidos por los que utilizan agua residual y de pozo, con 59 y 56 años respectivamente. Sin embargo, son los que registran menos años como productores.

Los productores que utilizan agua de pozo profundo son los que tienen las mayores superficies agrícolas, seguidos por los que usan aguas residuales y de presa. Tales superficies son de 19.3, 9.3 y 5 ha, respectivamente.

Crédito y organización. El uso de crédito para la actividad agrícola tiene mayor presencia bajo la agricultura con agua de pozo, seguida por la de agua tratada y de presa. El uso de crédito para la actividad ganadera es sumamente escaso en los tres tipos de agricultura.

La organización del productor con su familia para producir es mayor en la agricultura de agua de presa en el 95 % de los productores; seguida por la agricultura con agua residual y la de pozo con el 85 y 77 por ciento de los productores, respectivamente. La participación de productores en cooperativas es escasa; donde está ligeramente presente es en la agricultura con agua de pozo. La agregación de valor a la producción agrícola es nula en los tres tipos de agricultura bajo estudio.

Disponibilidad de vehículos y tractores. La agricultura desempeñada con agua de presa es la menos favorecida con la utilización de camionetas pick up, camionetas de más de dos toneladas y tractores. El 100 por ciento de los productores que utilizan agua residual disponen de pick up y los que usan agua de pozo dominan en la disponibilidad de vehículos de más de dos toneladas de capacidad de transporte. Los productores ubicados en la agricultura que usa agua de pozo profundo y la que utiliza el agua residual dominan en la disponibilidad de tractores, lo que indica mayor nivel de capitalización e infraestructura. El Cuadro 9 señala a detalle las características descritas.

Cuadro 9. Porcentaje de productores agrícolas que presentan determinadas características técnico-socioeconómicas en su producción agropecuaria en el municipio de León, Guanajuato. Año 2007.

	Agricultura con agua residual	Agricultura con agua de pozo	Agricultura con agua de presa
Edad promedio del productor	59	56	62
Años como productor	39	38	36
Ha sembradas / año	9.3	19.3	5
Crédito agrícola	30	40	26
Crédito ganadero	4	5	5
Organizado con su familia para producir	85	77	95
Organizado en cooperativa	0	9	0
Productores con mano de obra familiar	65	70	73
Agregación de valor a producción agrícola	0	0	0
Agregación de valor a producción ganadera	0	0	0
Productor con camioneta pick up	100	78	68
Con camionetas de mas de dos ton	20	17	9
Cuentan con tractor	46	87	23
Dedicado a otras actividades	50	35	45

Tecnificación de la agricultura por tipo de agua utilizada

El estudio de la agricultura del valle de León Guanajuato permitió conocer a detalle que sin excepción, los productores utilizan el tractor en todos sus cultivos; es decir, el uso de animales es prácticamente inexistente, al igual que la agregación de valor a sus productos y

la recepción de asistencia técnica pagada. El cultivo del único frutal detectado, que es el aguacate, es injertado.

La utilización de semillas mejoradas en general, es aceptable en todos los cultivos a excepción de la cebada en la agricultura de agua residual, y del frijol, el garbanzo y la alfalfa en la agricultura con agua de presa.

El uso de fertilizantes, es menos común en la agricultura regada con aguas residuales debido fundamentalmente a que las aguas vienen con suficientes abonos orgánicos, procedentes del drenaje urbano.

La utilización de herbicidas e insecticidas, es igualmente, común en todos los cultivos, a excepción del cultivo de pastos y la sandía. Información a mayor detalle se ilustra en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Proporción de productores que utilizan componentes tecnológicos y servicios por tipo de agricultura y cultivo en el Valle de León, Guanajuato. Año 2006-2007.

Agricultura regada con agua residual										
Cultivo	Usa semilla Mejorada	Usa fertilizantes químicos	Usa abonos naturales	Usa herbicidas o insecticidas	Tiene árboles injertados	Recibe asistencia técnica gratuita	Recibe asistencia técnica pagada	Hay agregación de valor	Usa animales de tiro	Usa tractor
Maíz	100	54,5	36.4	100	0	4.5	0	0	4.5	100
Sorgo	100	37.5	37.5	100	0	0	0	0	0	100
Trigo	72	55.5	44.4	100	0	12.5	0	0	0	100
Avena	66,7	66.7	50	83.3	0	0	0	0	0	100
Alfalfa	61	61	50	83.3	0	11.1	0	0	0	100
Cebada	0	50	50	100	0	0	0	0	0	100
Aguacate	100	100	0	100	100	100	0	0	0	100
Agricultura regada con agua de pozo profundo										
Maíz	78	91.3	47.8	87	0	4.4	9	0	0	100
Avena	90	20	50.0	40	0	10	0	0	0	100
Sorgo	100	90,9	36.4	100	0	0	0	0	0	100
Alfalfa	81.8	90.9	91	63.6	0	9	0	0	0	100
Trigo	60	80	40	100	0	0	0	0	0	100
Garbanzo	100	100	100	10%	0	0	0	0	0	100
Pasto	100	100	100	0	0	0	0	0	0	100
Ajo	100	100	0	100	0	0	0	0	0	100
Calabaza	100	100	100	100	0	0	0	0	0	100
Agricultura regada con agua de presas										
Maíz	57	95.2	47.6	80.9	0	0	0	5	0	100
Alfalfa	25	75	41.7	50	0	0	0	8	0	100
Frijol	25	0	62.5	62.5	0	0	0	13	0	100
Garbanzo	0	25	75	25	0	0	0	0	0	100
Avena	50	50	100	100	0	0	0	0	0	100
Calabaza	100	100	100	100	0	0	0	0	0	100
Calabacita	100	100	50	100	0	0	0	0	0	100
Cebolla	100	100	50	100	0	0	0	0	0	100
Repollo	100	100	50	100	0	0	0	0	0	100
Sandía	100	100	0	0	0	0	0	0	0	100
Sorgo	100	100	100	100	0	0	0	33	0	100
Aguacate	0	100	100	100	100	100	0	0	0	100

CONCLUSIONES

Aún cuando el sector manufacturero representa la sexta parte del número de establecimientos registrados en el municipio de León, concentra el 33.4 % de la población ocupada y su valor a la producción municipal es del 98 % (estas cifras no incluyen al sector agropecuario y forestal).

Con la información obtenida se estima que la industria manufacturera es la que más valor de la producción obtiene por metro cúbico de agua facturado por la SAPAL; sin embargo, conviene hacer un estudio más fino para determinar dicho indicador. Asimismo, es la que más cantidad de empleos genera por metro cúbico de agua utilizado (se estima un consumo de 30 metros cúbicos por persona ocupada).

El indicador valor de la producción por metro cúbico de agua utilizado en la agricultura es muy bajo comparado con la industria manufacturera. Este indicador es más elevado para forrajes y hortalizas y varía según el tipo de agua utilizado.

De acuerdo al tipo de agricultura, se advierte mayor capitalización de los predios que utilizan agua subterránea y aguas tratadas. En la agricultura atendida con aguas de presa es mayor la participación de la mano de obra familiar y es donde el tamaño de unidad productiva es menor en términos de superficie.

LITERATURA CONSULTADA

- Comité Técnico de Aguas Subterráneas León (COTAS). León, Guanajuato. 2007.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Principales Resultados por Localidad (Versión Disco Compacto). Año de edición 2004.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC). 2004.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2004. Sistema para la Consulta del Cuaderno Estadístico Municipal publicado en Compact Disk. León, Guanajuato. Edición 2004.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Delegación en el Estado. Subdelegación de Administración y Finanzas; Unidad de Administración de Recursos Financieros. 2005.
- Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL). Gerencia de Administración y Finanzas. 2007.

Caracterización socioeconómica del aprovechamiento de los recursos naturales en el área natural protegida Sierra de Lobos, municipio de León, Guanajuato, México.

Ignacio Orona C.⁵⁴, Nancy V. Castro J.⁵⁵, Ramón Turcios C.⁵⁶, Juan Estrada A.³, Manuel Fortis H.¹ y Rafael Zúñiga T.¹

Socioeconomic characterization of the natural resources utilization in the Sierra de Lobos natural protected area, municipality of Leon, Guanajuato, Mexico.

ABSTRACT

Sierra de Lobos Mountain, located in the municipality of León Guanajuato, Mexico is a Protected Natural Area of Viable Use. Its declaration obeys to maintain a zone of supply of clean water and air that contributes to improve atmosphere quality of the León, Guanajuato City.

In order to know how the natural resources by the proprietors of the resources are handled at the moment, the present study shows the results of an applied survey the users of such resources in order to identify the factors or situations that restrain or limit the viable handling of the water, the ground and the vegetation, concluding that because is inhabited by producers with limited economic resources, this situation puts in risk the viable use of the region. Also, 64% of the producers do not know that this one zone is a Protected Natural Area, recommending greater presence of the governmental institutions in the care and monitoring of the handling of this region.

Key words: Resources use, economics, agriculture, cattle rising.

RESUMEN

La Sierra de Lobos, localizada en el municipio de León Guanajuato, es una Área Natural Protegida de Uso Sustentable. Su declaratoria obedece a mantener una zona de abasto de agua y aire limpios que contribuyan a mejorar la calidad del ambiente de la Ciudad de León, Guanajuato.

⁵⁴ Catedrático e Investigador de la Facultad de Agricultura y Zootecnia-UJED. Venecia, Municipio de Gómez Palacio, Durango. E-mail: orokaz@yahoo.com

² Estudiante de la Maestría en Agricultura Orgánica Sostenible. FAZ-UJED. Venecia, Durango

³ Investigador del INIFAP-CENID RASPA. Gómez Palacio, Durango.

Con la finalidad de conocer cómo se manejan actualmente los recursos naturales por los propietarios de los recursos, el presente estudio muestra los resultados de una encuesta aplicada a los usuarios de tales recursos a fin de identificar los factores o situaciones que frenan o limitan el manejo sustentable del agua, el suelo y la vegetación, concluyéndose que debido a que está habitada por productores con escasos recursos económicos, esta situación pone en riesgo el uso sustentable de la región. Asimismo, el 64 % de los productores no saben que ésta zona es un área Natural Protegida, recomendándose mayor presencia de las instituciones gubernamentales en el cuidado y vigilancia del manejo de ésta región.

INTRODUCCIÓN

En México, la política nacional de desarrollo ha estado determinada básicamente por aspectos económicos que no toman en cuenta las repercusiones ambientales del crecimiento económico. Sin embargo, actualmente la política ambiental ha tomado mayor fuerza y se aboca a la tarea de regular los procesos de explotación de recursos que dé como resultado un adecuado manejo y aprovechamiento de éstos.

En este marco, una sociedad que basa su desarrollo en políticas económicas debe procurar la generación de canales de comunicación abiertos entre los diversos sectores de la comunidad, con el fin de llegar a tener estrategias de manejo racional y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Este mecanismo permite la adecuada administración de dichos recursos y mejora la calidad de vida de los pobladores locales.

Como consecuencia, muchos países en el ámbito mundial han optado por seleccionar áreas con determinadas características que les permitan cumplir con el objetivo de conservación que se han fijado. Este tipo de acciones son realizadas de manera organizada, generalmente en el marco de sistemas nacionales de áreas naturales protegidas.

Las áreas naturales protegidas (ANP) son un ejemplo de un instrumento de conservación, donde deben converger la planificación del uso de los recursos naturales y la toma de medidas de protección para asegurar que estos recursos no se agoten. Este tipo de actividades es lo que actualmente se conoce como manejo racional de los recursos naturales.

El estado de Guanajuato, tiene una superficie de 30,460 Km², lo cual representa el 1.54% del territorio nacional. El estado cuenta con una gran variedad de climas, debido principalmente a las diferencias altitudinales, esto permite la existencia de una alta variedad de ecosistemas, en los cuales se encuentran diversas especies de la flora y fauna silvestre que forman parte del patrimonio biológico de la nación. A pesar de esto, en el ámbito nacional, no es considerado como un estado de gran diversidad biológica.

No obstante que en el estado no existen áreas naturales protegidas decretadas ni en el ámbito federal ni estatal, existen sitios que se consideran importantes y de alta prioridad para su conservación, tal es el caso de la Sierra de Santa Rosa y la Sierra de los Picachos

los cuales están siendo considerados por las autoridades federales para ser incluidos en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP).

La Sierra de Lobos ha sido identificada como prioridad para ser integrada al Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato (SANPEG). La categoría en que se propone sea incluida es la de *Área de Uso Sustentable* debido a que en ella se encuentran zonas forestales, flora y fauna silvestres, zonas de desarrollo agropecuario y potencial recreativo que aún conservan rasgos y funciones de importancia ecológica.

Con la finalidad de conocer cómo se están aprovechando los recursos naturales en una de las áreas naturales del estado de Guanajuato, llamada Sierra de Lobos, a continuación se presenta un estudio que caracteriza el aprovechamiento de tales recursos por los dueños de éstos, y a partir de ello determinar si es adecuado o no lo que aquí ocurre a fin de proponer algunas recomendaciones que ayuden al mejor manejo de los recursos.

METODOLOGÍA

Con respecto al estado de Guanajuato, la zona denominada “Sierra de Lobos” se localiza en la parte Noroeste; hacia esa parte colinda con el estado de Jalisco, al Sur con el municipio de León, al Noreste y al Este colinda con el municipio de San Felipe y al Norte con el municipio de Ocampo.

Por su localización geográfica, se encuentra entre los paralelos 21°08’51.94” y 21°30’16.50” de latitud norte y los meridianos 101°43’17.40” y 101°17’20.59” de longitud oeste.

La superficie del área natural protegida es de aproximadamente 104,068-24-97.29 ha (equivalente a 1,040.68 Km²) y su límite físico se presenta en el plano base escala 1:50,000 que se trabajó en una sola lámina con la información más actualizada de la zona de estudio.

Los climas predominantes en esta zona de acuerdo a la clasificación de Köppen (modificado por García 1990), son c(w2)(w) el más húmedo con un cociente p/t > 55.0 con un porcentaje de lluvia invernal < 5; c(w1) intermedio en cuanto a humedad con un cociente p/t entre 43.2 y 55.0; c(w0) el más seco con un cociente p/t < 43.2. El clima por zona se describe a continuación de acuerdo con Izaguirre y Domínguez (S/F).

La precipitación pluvial de la zona de estudio hacia las zonas de Santa Bárbara y valle de Moreno es de 600 a 800 mm. por año. Sólo unas pequeñas partes hacia el norte y el oriente de esta zona es menor de 600 mm. Los datos de temperatura y precipitación registrados por CNA en la única estación climatológica que existió para la región hasta el año 1995 se presentan en los Cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Temperatura en la zona de Sierra de Lobos

Estación	Máxima	Mínima	Ambiente promedio
Primavera	31.0° C	4.0° C	16.3° C
Verano	31.0° C	6.3° C	18.3° C
Otoño	30.5° C	8.3° C	18.3° C

Invierno	29.7° C	2.7° C	15.5° C
Anual	30.5° C	5.3° C	17.1° C

Cuadro 2. Precipitación pluvial en la zona de Sierra de Lobos (mm).

Estación	Máxima	Mínima	Promedio
Primavera	0.33	0	0.01
Verano	10.50	0	1.77
Otoño	10.33	0.67	2.20
Invierno	0	0	0
Promedio mensual	5.29	0.17	0.10

La zona de estudio se encuentra localizada dentro de tres municipios del estado de Guanajuato que son los de León, San Felipe y Ocampo. La superficie que ocupa el área de estudio en éstos municipios es la siguiente:

León 270 Km².
 San Felipe 530.4 Km².
 Ocampo 166 Km².

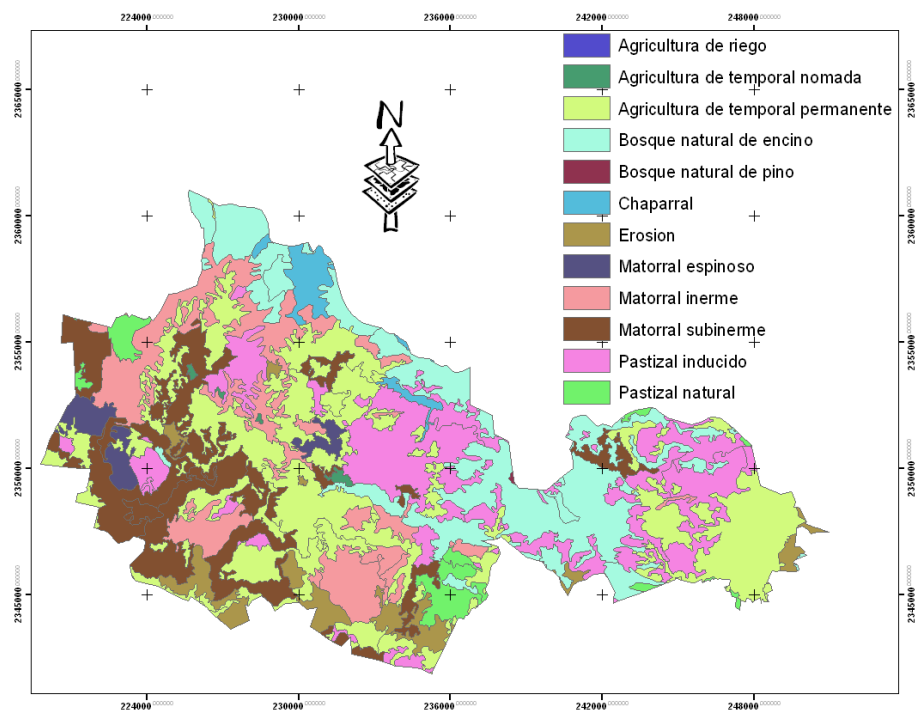
La caracterización del uso del suelo y la vegetación de la zona se realizó sólo para la superficie comprendida en el municipio de León, Guanajuato con el apoyo de las cartas temáticas publicadas por INEGI, las cuales fueron digitalizadas sobre el área que cubre la Sierra de Lobos, utilizando para ello el programa Arc View.

El estudio socioeconómico se hizo con base en la aplicación de 25 cuestionarios dirigidos a productores rurales del sector ejidal y privado, eligiéndose las comunidades estudiadas de acuerdo a las actividades productivas que se realizan; así, para caracterizar el aprovechamiento agrícola figura el ejido Nuevo Valle de Moreno; la actividad forestal, la propiedad Los Alisos; la actividad ganadera bovina, la propiedad Buenos Aires y la actividad ganadera de cabras, San José de Otates Sur. El cuestionario se aplicó en el período julio – diciembre del año 2007 apoyados por técnicos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Naturales, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Dirección de Fomento Agropecuario y Rural del Ayuntamiento de León.

RESULTADOS

Uso de suelo y vegetación

La actividad agrícola de temporal permanente es el uso predominante con 27.48% de ésta área de estudio seguido de cuatro tipos de vegetación que son: bosque natural de encino (17.12%), pastizal inducido (16.91%), matorral subinerme (14.24%), matorral inerme (13.05%). En su conjunto son casi el 90% del área de estudio y se puede observar su distribución espacial en la Figura 1.



Uso de suelo y vegetación	Ha	%
Agricultura de riego	0.30	0.00
Agricultura de temporal nómada	67.42	0.25
Agricultura de temporal permanente	7416.3	27.4
Bosque natural de encino	4620.4	17.1
Bosque natural de pino	5.43	0.02
Chaparral	520.82	1.93
Erosión	1145.9	4.25
Matorral espinoso	569.62	2.11
Matorral inerme	3520.8	13.0
Matorral subinerme	3844.0	14.2
Pastizal inducido	4563.0	16.9
Pastizal natural	714.13	2.65

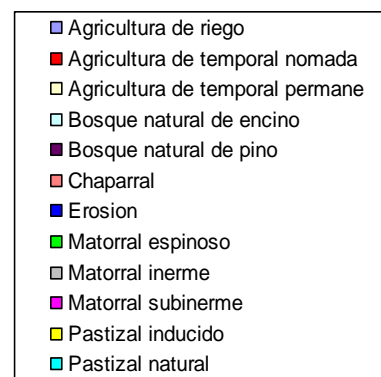
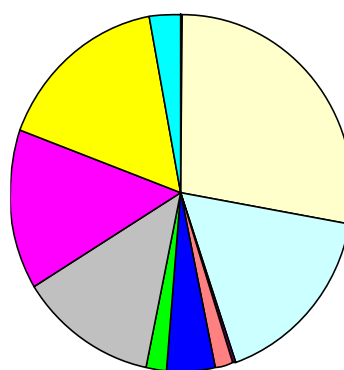


Figura 1. Uso del suelo y vegetación de la Sierra de Lobos, en el municipio de León, Guanajuato.

La descripción del uso de suelo y vegetación es la siguiente:

Agricultura de riego

Considera los diferentes sistemas de riego, básicamente, es la manera de cómo se realiza la aplicación del agua, por ejemplo la aspersión, goteo, o cualquier otra técnica. En este caso

se trata de una agricultura donde se utiliza agua rodada, derivada de pequeñas obras de retención de agua, de donde se canaliza el agua hasta la parcela y se aplica con la utilización de mano de obra a las plantas en parcela.

Agricultura de temporal nómada

Corresponde a aquellas áreas que se cultivan por periodo de uno a cinco años y que después, principalmente por pérdidas de fertilidad del suelo, se abandonan. Este tipo de agricultura es común en las zonas de clima cálido del país, como lo es específicamente en la península de Yucatán.

Agricultura de temporal permanente

Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, independientemente del tiempo que dure el cultivo en el suelo, un año o más de diez como los frutales. O bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano.

Bosque natural de encino

Comunidad vegetal formada por diferentes especies aproximadamente (más de 200 especies) de encinos o robles del genero *Quercus*; estos bosques generalmente se encuentran como una transición entre los bosques de coníferas y las selvas, pueden alcanzar desde los 4 hasta los 30 m de altura más o menos abiertos o muy densos; se desarrollan en muy diversas condiciones ecológicas desde casi el nivel del mar hasta los 3 000 m de altitud, salvo en las condiciones más áridas, y se les puede encontrar en casi todo el país.

Bosque natural de pino

Es una comunidad siempre verde constituida por árboles del genero *Pinus*, de amplia distribución y con aproximadamente 49 especies, 18 variedades, 2 subespecies en las cadenas montañosas de todo el país desde los 300 m de altitud hasta los 4 200 m en el límite altitudinal de la vegetación arbórea.

Chaparral

Asociación generalmente densa, de arbustos resistentes al fuego que se desarrolla sobre todo en laderas de cerros por arriba del nivel de los matorrales de zonas áridas y semiáridas de pastizales naturales y en ocasiones mezclada con los bosques de pino y encino.

Erosión

Degradación del suelo por desgaste del mismo. Se considera únicamente a procesos de erosión favorecidos por actividades humanas y naturales, tales como la tala de árboles o exceso de pastoreo en pastizales naturales, así como la ampliación de la frontera agrícola de temporal.

Matorral espinoso

Formada por mas del 70% de plantas espinosas. Entre los matorrales de este tipo son frecuentes los de *Acacia farnesiana* (Huizache), *Prosopis spp.* (Mezquite), *Mimosa spp.*(Uña de gato), *Acacia amentacea*, *Acacia farnesiana*, *Acacia vernicosa* (Chaparro prieto)

Matorral inerme

Comunidad formada por mas del 70% de plantas sin espinas, como los matorrales de *Larrea tridentata* (Gobernadora), *Flourensia cernua* (Hojasén), *Cordea greggii* (Nagua blanca o Trompillo), *Franseria dumosa* (Hierba del burro).

Matorral subinerme

Comunidad compuesta por plantas espinosas e inermes, cuya proporción de unas y otras es mayor de 30% y menor de 70%.

Pastizal inducido

Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte en cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Pastizal natural

Es considerado naturalmente como un producto natural de la interacción del clima suelo y biota de una región. Es una comunidad dominada por especies de gramíneas, en ocasiones acompañadas por hierbas de diferentes familias, como son: compuestas, leguminosas, etc. su principal área de distribución se localiza en la zona de transición entre los matorrales xerófilos y la zona de bosques.

Caracterización socioeconómica de la zona de estudio

Datos del productor y su familia

Edad y escolaridad

La edad promedio de los productores oscila entre los 49 años; el 92% de los productores sabe leer y escribir, de estos el 64% cursó solo la primaria, el 8% la secundaria, el 4% la educación superior y el 24% no estudió.

Tamaño de la familia y dependientes del productor

El tamaño promedio de la familia de cada productor es de aproximadamente 7 hijos. En lo referente al aporte de dinero solo es el 28 % y lo aportan los hijos. El número de dependientes por productor es de cinco personas.

Uso de suelo y agua

De acuerdo a la información proporcionada por los usuarios, de la superficie total 64 % se destina a uso forestal y ganadero y el restante 34 % a la agricultura. Sin embargo, anualmente sólo se siembra el 33 % de la superficie destinada a agricultura, el resto se deja descansar y es también donde pastorea el ganado. La superficie promedio por productor es de 58.4 ha

Situación legal de las tierras

De la superficie total bajo estudio el 99 % pertenece al sector de la pequeña propiedad y el resto al ejido. Asimismo, del total de la superficie un 90 % es propia y el restante se utiliza bajo la modalidad de tierra rentada o prestada.

Agricultura

Cultivos agrícolas del ciclo primavera-verano

La agricultura se practica principalmente en el ciclo primavera verano. Del total de superficie anual sembrada, 95 % es para este ciclo y el restante 5 % en otoño invierno. Del ciclo primavera verano, la asociación de cultivos maíz/fríjol es el más importante con el 80 % de superficie, después el maíz con el 12 %, la avena con el 6 % y el garbanzo con el 2 %. Se sembraron 4.5 ha por productor. Cada productor sembró un promedio de 4.5 ha y todas estas ha fueron de temporal. Toda la producción fue destinada al autoconsumo.

Tecnología agrícola

El 20 % de los productores utiliza semilla mejorada en sus cultivos, el 56 % acostumbra usar fertilizantes químicos, el 92 % utiliza abonos naturales, el 32 % usa herbicidas o insecticidas. Para el trabajo agrícola el 96 % de los productores utilizan animales de tiro o yunta.

Aprovechamiento forestal

Los productos que se recolectan o aprovechan son: la leña que es el 92 % y las plantas medicinales con el 6 %. De estos productos se aprovechan los siguientes: encino (*Quercus spp.*), varaduz, Huizache (*Acacia spp*), garabatlillo (*Mimosa spp*) y casahuate (*Ipomoea murucoides roem*). El 92 % del producto recolectado es para consumo familiar, el 8 % es para venta.

Las tierras donde se hacen estos aprovechamientos son en lomeríos 64 % y en montañas 36 %. Todas las familias de las comunidades se dedican al aprovechamiento forestal, nadie cuanta con el permiso necesario para esta actividad. Participan en la recolección del

producto jefe de familia 40 %, la esposa 26 % y los hijos 34 %. El promedio de años que tienen los productores dedicándose a esta actividad es de 33 años.

Cría y explotación de animales

Bovinos

Los productores cuentan con un promedio de 15 animales de los cuales 11 son toros y vacas, y 4 becerros. Los animales por cada productor que se encuentran en pastoreo son de 12. A las reses el 80 % acostumbra vacunarlas o desparasitarlas, además de darles sales minerales, el 24 % les proporciona alimento balanceado, el 56 % las mantiene con el semental todo el tiempo. La leche que se obtiene solo el 12 % de los productores la vende.

Las especies vegetales que utiliza el ganado para su alimentación cuando anda en el campo son: zacate nativo 51 %, chuparosa 4 %, tronadero 4 %, roncrillo 4 %, pastos nativos 26 % y cola de zorra 4 %. El periodo más crítico para alimentar el ganado es del mes de febrero al mes de junio.

Porcinos, aves y ganado ovicaprino

Los productores cuentan en promedio con un animal porcino. El 28 % de los productores acostumbra vacunarlos o desparasitarlos y el 20 % les proporciona alimento balanceado. También cuentan con aproximadamente con un promedio de 13 gallinas, y con un guajolote. El 1 % solo los desparasita y les da alimento balanceado.

Se cuenta con 32 chivas por productor y aproximadamente a la venta canalizan en promedio el 3 de cada diez cabras que tienen. El 72 % de los productores acostumbra vacunarlas o desparasitarlas y solo el 16 % les da alimento balanceado. El 16 % tiene encerrado al ganado y el 40 % lo pastorea y lo encierra. Además los productores cuentan con 3 borregos y solo el 12 % los vacuna o desparasita y los pastorea y encierra

Otras especies

El 40 % de los productores cuentan con caballos y yeguas, el 40 % cuenta con burros, el 15 % con mulas y machos y el 5 % con perros.

Equipo e instalaciones ganaderas y avícolas

El 60 % de los productores cuenta con abrevaderos, el 16 % tiene establo de ordeña.

Organización para la producción

El 72 % de los productores para realizar su actividad se organiza como una persona sola o con su familia.

Vehículos y tractores

El 48 % de los productores cuenta con al menos un vehículo menor a 2 toneladas, solo el 4 % cuenta con tractor

Actividades no agropecuarias

El 24 % de los productores se dedican a la construcción, el 20 % al comercio y el 4 % a la industria, cabe señalar que estas actividades las realizan conjuntamente con el periodo de siembra o bien solo en época en que no hay siembra.

Conocimiento del medio

Solo el 40 % de los productores conoce el concepto de área natural protegida, solamente el 36 % sabe que la sierra de lobos es una área natural protegida, y solo el 16 % conoce las actividades productivas y los lugares en que esta permitido desarrollarlas.

CONCLUSIONES

El área natural protegida Sierra de Lobos, clasificada como de uso sustentable está habitada por productores con escasos recursos económicos, situación que pone en riesgo el usos sustentable de la misma.

Es notable es porcentaje de pobladores de la Sierra de Lobos que desconoce que ésta zona es un área natural protegida (64 %), lo que pone en riesgo el logro de los objetivos de éste tipo de áreas.

La actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en la zona debe ser vigilada por un comité o técnico especializado, a fin de controlar los efectos que éstas actividades pudieran tener en el entorno ecológico de la región.

LITERATURA CONSULTADA

- García Enriqueta, 1990. Climas, 1:4000 000.IV.4.10(A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía. UNAM. México.
- Izaguirre Mendoza, M. y E. Domínguez Corona. Mesoclimas de cada municipio del Estado de Guanajuato, Guanajuato, Universidad de Guanajuato, p. 63, 64 y 78.

Costo de producción de vaquillas de reemplazo en sistema de producción intensiva en los Valles Centrales de Oaxaca

Durán Meléndez Enrique⁵⁷ y Sánchez Vásquez Velia²

Heifers raising costs in dairy farming Of the Oaxaca's Central Valley

ABSTRACT

This study was made in the community of Nazareno, ETLA in the Central Valley of Oaxaca. This farming enterprise is a "Sociedad de Solidaridad Social" named "Leche Cremosa" that consists of 21 members using a system of dairy farming specializing in the raising of Holstein Friesian cattle.

In order to determine the set cost, the variables and the total cost of raising a group of 15 calves a study was made following their growth from birth to 22 months, using the proposed methodology of the professors Aguilar, VA., Alonso PFA., et al. "Aspectos económicos y administrativos en la empresa agropecuaria. (Costos de programación lineal. Contabilidad)" ("Economic and accounting aspects in cattle raising.- Lineal cost. Accounting"). The sources for this information were the accounting records of the farmers involved.

From the analysis of the total costs it is obvious that the variable costs represent 65% and of this the feed is 70.29% which at the sometime equals 45.75% all the costs. In conclusion, the feed is the most significant economic factor within the full cost of production, and should be reduced in order to increase the profitable sale of these heifers.

Key words: variable cost, farming, raising, heifers.

RESUMEN

Esta investigación se realizó en el municipio de Nazareno ETLA, región de los Valles Centrales de Oaxaca. La empresa es una S.S.S denominada "Leche cremosa" que se encuentra constituida por 21 ejidatarios, y tienen un sistema de explotación intensivo, estabulado con ganado bovino especializado de la raza Holstein Friesian.

⁵⁷ MVZ. M.E. Enrique Durán Meléndez. Docente Investigador EMVZ-UABJO. Mayo 2008
Av. Universidad s/n 5 señores. Oaxaca, Oax. CP. 68120.
Tel y Fax: (01)951-51-1-09-00 y (01)951-51-1-23-71
e-mail: eduran44@hotmail.com

² MVZ. Velia Sánchez Vásquez. Asesora Técnica
e-mail: veliuska@yahoo.com.mx

Para la determinación de costos fijos, variables y costos totales se tomó un lote de 15 beceras del nacimiento hasta los 22 meses de edad, usándose la metodología propuesta por los investigadores Aguilar V.A., Alonso PFA., y Col. “Aspectos económicos y administrativos en la empresa agropecuaria. (Costos de programación lineal. Contabilidad)”, tomando como fuente de información contable de la empresa.

Del análisis de los costos totales se destaca que los costos variables representan el 65% y dentro de éstos la alimentación representa el 70.29%, la cual a su vez equivale al 45.75% de los costos totales. Por lo tanto, se afirma que el rubro de alimentación es el factor con mayor peso económico dentro del costo total de producción, que debe ser mejorado para hacer más rentable la producción de reemplazos.

INTRODUCCIÓN

El futuro de toda explotación lechera depende, en gran medida, de la disponibilidad de beceras y vaquillas de reemplazo en cantidad y calidad satisfactoria, ya que usualmente, sustituirán al 25% de las vacas en línea de ordeño cada año, con las ventajas que esto conlleva, donde destaca: El incremento de los niveles de producción del Hato, mayores oportunidades de desechar, además de conocer el valor genético de las vaquillas de reemplazo y la reducción de riesgos de introducir enfermedades del exterior al establo.

METODOLOGÍA

I. MATERIAL

La investigación se realizó en el Municipio de Nazareno Etla, localizado aproximadamente a 12 km., al noroeste de la Ciudad de Oaxaca en la Región de los Valles Centrales, cuyas coordenadas geográficas son 17°03’’ latitud norte y 96°43’’ longitud oeste, y se encuentra a una altura promedio de 1555 msnms.

Tomamos como modelo la Sociedad de Solidaridad Social “Leche Cremosa”, la cual está constituida por 21 ejidatarios, que tiene un sistema de explotación intensivo con las siguientes características: Ganado bovino especializado en la producción lechera de raza Holstein Friesian, con lactancias de 5,500 litros vaca/año, ajustadas a 305 días, alimentado a base de forrajes ensilados, forrajes henificados y alimentos concentrados, estabulación del ganado en instalaciones semipavimentadas, la reproducción es manejada por inseminación artificial, y la ordeña es mecanizada con una frecuencia de dos veces al día. El sistema de crianza de beceras es a base de calostro y sustituto de leche en corraletas, tomándose para este estudio un lote de 15 beceras que llegaron a los 22 meses, con un promedio de 340 Kg de peso vivo, condición corporal de 3.5, y alzada de 1.32 m.

II. MÉTODO

- a) Realización de entrevistas
 - Entrevistas al consejo de administración para conocer el manejo contable que se realiza en la empresa

- Entrevistas a los trabajadores para conocer la jeraquización del trabajo y las actividades asignadas por cada puesto
- b) Se analizó la información contable de la empresa del año 2005-2006
- c) Se determinaron los costos fijos, variables y costos totales desde el nacimiento de la becerro hasta los 22 meses de edad, basado en la metodología propuesta por los investigadores: A. Aguilar Valdéz, F. Alonso, A. Baños, A. Espinoza, J. Juárez, A. Tort, L. Caletti “Aspectos económicos y administrativos en la empresa agropecuaria. (Costos de programación lineal. Contabilidad)”

DESARROLLO

I. RESULTADOS

Costos de producción

1. Concepto: alimentación

Etapa	Ingrediente	Cantidad	Consumo	Costo	Total (\$)	Total Etapa
0-2 Meses (53 días)	Sustituto Leche	5 lt	265 lt	\$1.30	\$344.50	
	Criavaquina (20%)	369 g	19.6 Kg	\$3.70	\$72.36	\$416.86
3-6 Meses (120 días)	Alfalfa acicalada	1 Kg	120 Kg	\$2.16	\$259.20	
	Ensilado de Maíz	1 Kg	120 Kg	\$0.50	\$60.00	
	Vaquillina (18%)	1 Kg	120 Kg	\$3.42	\$410.40	\$729.60
7-12 Meses (180 días)	Alfalfa acicalada	4 Kg	720 Kg	\$2.16	1555.2	
	Ensilado de Maíz	5 Kg	900 Kg	\$0.50	\$450.00	
	Prepartina (16%)	1 1/2 Kg	270 Kg	\$3.80	1026	\$3,031.2
13-19 Meses (180 días)	Alfalfa acicalada	4 Kg	720 Kg	\$2.16	1555.2	
	Ensilado de Maíz	10 Kg	1800 Kg	\$0.50	\$900.00	
	Prepartina (16%)	2 Kg	360 Kg	\$3.80	1368	\$3,823.2
20-22 Meses (90 días)	Alfalfa acicalada	4 Kg	360 Kg	\$2.16	\$777.60	
	Ensilado de Maíz	10 Kg	900 Kg	\$0.50	\$450.00	
	Prepartina (16%)	2 Kg	180 Kg	\$3.80	\$684.00	\$1,911.6
						\$9,912.46

Resumen

Ingrediente	Costo	%
Sustituto	\$344.50	3.4
Concentrado	\$3,560.76	36.0
Alfalfa achicalada	\$4,147.20	41.8
Ensilado de Maíz	\$1,860.00	18.8
	\$ 9,912.46	100

2. Concepto: mano de obra

\$80.00 x 30 días = \$2,400 x 22 meses = \$ 52,800 / 15 vaquillas = \$3,520

3. Concepto: insumo animal

\$ 18,000 – \$ 4,000 = \$ 14,000 / 6 años vida útil = \$ 2,333.33 / 12 meses = \$ 194.44 x 22 meses = \$ 4,277.68 / 15 vaquillas = \$ 285.17

4. Concepto: capital e intereses

Préstamo \$ 50,000

Capital \$ 50,000 / 5 años = \$ 10,000 x 2 años = \$ 20,000 / 15 vaquillas = \$ 1,333.33

Intereses \$ 20,000 x 15% = \$ 3,000 x 2 años = \$ 6,000 / 15 vaquillas = \$ 400.00

total = \$

1,734.00

5. Concepto: locales y cercos

\$ 176,254.02 ----- 100% \$ 44,063.5 / 12 años = \$ 3,671.95 / 12 meses =

\$ 44,063.50 ----- 25%* \$ 305.99 x 22 meses = \$ 6,731.91 / 15 vaquillas = \$ 448.79

6. Concepto: energía eléctrica

\$ 9,389 ----- 100% \$ 2,347.25 / 12 meses = \$ 195.6 x 22 meses =

\$ 2,347.25 -- 25%* \$ 4,303.29 / 15 vaquillas = \$ 286.88

7. Concepto: equipo sin motor

\$ 40,500 ---- 100% \$ 10,125 / 8 años vida útil = \$ 1,265.62 / 12 meses =

\$ 10,125 ----- 25%* \$ 105.46 x 22 meses = \$ 2,320.31 / 15 vaquillas = \$ 154.68

8. Concepto: equipo con motor

\$ 497,494.5 ----- 100% \$ 12,373.6 / 5 años vida útil = \$ 2,474.7 / 12 meses =

\$ 12,373.6 ----- 25%* \$ 206.22 x 22 meses = \$ 4,536.98 / 15 vaquillas = \$ 302.46

9. Concepto: agua

\$ 22,490 ---- 100% \$ 5,622.5 / 12 meses = \$ 468.54 x 22 meses =

\$ 5,622.5 ---- 25%* \$ 10,307.9 / 15 vaquillas = \$ 687.19

10. Concepto: semen

\$ 2,000 ---- 100%

\$ 500 ----- 25%* \$ 500 / 15 vaquillas = \$ 33.3

11. Concepto: medicamentos

\$ 43,680.3 -- 100%

\$ 10,920.07 -- 25%* \$ 10,920.07 / 15 vaquillas = \$ 728.005

12. Concepto: renta de terreno

\$ 4,800 --- 100% \$1,200 anual / 12 meses = \$ 100 mensuales x 22 meses =

\$ 1,200 --- 25%* \$2,200 / 15 vaquillas = \$ 146.6

13. Concepto: gasolina y lubricantes

\$ 16,860 ---- 100% \$ 4,215 / 12 meses = \$ 351.25 x 22 meses =
 \$ 4,215 --- 25%* \$ 7,727.5 / 15 vaquillas = \$ 515.16

14. Concepto: reparación del vehículo

\$ 23,363.4 ---- 100% \$ 5,840.85 / 12 meses = \$ 486.73 x 22 meses =
 \$ 5,840.85 ---- 25%* \$ 10,708.22 / 15 vaquillas = \$ 713.88

15. Concepto: mantenimiento de equipo con motor

\$ 60,000 ---- 100% \$ 15,000 / 12 meses = \$ 1,250 x 22 meses =
 \$ 15,000 -- 25%* \$ 27,500 / 15 vaquillas = \$ 1,833.33

16. Concepto: mantenimiento de equipo sin motor

\$ 12,000 --- 100% \$3,000 / 12 meses = \$ 250 x 22 meses =
 \$ 3,000 --- 25%* \$ 5,500 / 15 vaquillas = \$ 366.66

*Por tratarse de una empresa poliactiva, que también produce leche fluida para venta, se calculó que el 25% de estos conceptos se utilizan para la crianza de reemplazos.

Concepto	Costo
Alimentación	\$ 9,912.46
Mano de obra	\$ 3,520.00
Insumo animal	\$ 285.17
Capital e Intereses	\$ 1,734.00
Locales y cercos	\$ 448.79
Luz	\$ 286.88
Equipo sin motor	\$ 154.68
Equipo con motor	\$ 302.46
Agua	\$ 687.19
Semen	\$ 33.30
Medicamentos	\$ 728.00
Renta de terreno	\$ 146.60
Gasolina y lubricante	\$ 515.16
Reparación del vehículo	\$ 713.88
Mto de equipo con motor	\$ 1,833.33
Mto de equipo sin motor	\$ 366.00
	\$21,667.90

Resumen de costos

Costos fijos	Costo	%	Costos Variables	Costo	%
Mano de obra	\$ 3,520.00	16.24	Alimentación	\$ 9,912.46	45.75
Insumo animal	\$ 285.17	1.32	Semen	\$ 33.30	0.15
Capital e intereses	\$ 1,734.00	8.00	Medicamentos	\$ 728.00	3.36
Locales y cercos	\$ 448.79	2.07	Gas y lubric	\$ 515.16	2.38
Equipo sin motor	\$ 154.68	0.71	Rep del vehic	\$ 713.88	3.29
Equipo con motor	\$ 302.46	1.40	Mto eq c/motor	\$ 1,833.33	8.46
Agua	\$ 687.19	3.17	Mto eq s/motor	\$ 366.00	1.69
Renta de terreno	\$ 146.60	0.68			
Luz	\$ 286.88	1.32			
	\$ 7,567.77	34.92%		14,102.13	65.08%

\$ 21,667.90

II. DISCUSIÓN

1. Del análisis de los costos totales, destacamos que los **costos variables** representan el **65%**.
2. Dentro de los **costos variables**, la **alimentación** representa el **70.29%** de los mismos, y a la vez equivale al **45.75%** de los **costos totales**.
3. Respecto al concepto **alimentación**, los rubros con mayor proporción son: la **alfalfa achicalada** y el **concentrado** con un **42%** y un **35%** respectivamente, representando ambos casi un **80%**. Lo anterior obedece a que los productores no cubren las necesidades de consumo de alfalfa con producción propia, debiendo importar de Puebla el déficit y en el caso de los concentrados, en la Región no se producen excedentes de cereales para consumo animal, debiendo adquirirlos de marcas comerciales.
4. Comparando el costo de producción de vaquillas es de \$ 21,667.90 contra la cotización de vaquillas tipo Grade clase Extra importadas de U.S.A que es de US \$ 2,100.00 (\$ 22,291.20), nos origina las siguientes ventajas:
 - a) El precio es ligeramente inferior.
 - b) Ya se encuentran aclimatadas a la zona.
 - c) Se reduce el peligro de introducir enfermedades exóticas, donde destacan las virales como la DVB, IBR, VRSB, Parainfluenza-3 (PI-3); las bacterianas como el complejo respiratorio bovino (CRB) ocasionado por Manhemia (Pasteurella) haemolytica serotipos A1 y A2, Pasteurella multocida serotipo A1, Histophilus somni (Haemophilus somnus), entre otros; y otras como la Encefalopatía Espongiforme Bovina.
 - d) Se evita la fuga de divisas al reducirse la importación de vaquillas.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el costo de producción de las vaquillas de reemplazo en este sistema es similar al precio de los animales importados de U.S.A. con las ventajas de producir animales sin problemas de adaptación al manejo y la alimentación prevalecientes en la región y libres de enfermedades exóticas, sin embargo, debemos precisar las siguientes recomendaciones:

1. Es importante promover las asesorías de dietas balanceadas que cubran las necesidades básicas del animal y que permitan el aprovechamiento racional de los insumos disponibles en la zona, determinando el costo de producción de las mismas, para tratar de reducir el impacto económico de este rubro.
2. Se requiere impulsar programas de mejoramiento genético, para mejorar las características productivas del ganado lechero existente.
3. Es fundamental implantar los programas de salud animal, como las campañas de erradicación de Brucella y Tuberculosis, así como calendarios de vacunación que permitan producir Hatos libres de estas enfermedades y que den como consecuencia vaquillas de reemplazo con un valor agregado mayor.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguilar VA. y Col. "Tratado para administrar los Agronegocios, Edit. Uteha, Noriega Editores, 5ª. Ed., México, 1997.
- Alonso PFA. y Col. Economía Zootécnica. Edit. Noriega. Limusa, 2ª. Ed., México, 1991.
- Guerra EG, Aguilar VA. Manual Práctico para la Administración de Agronegocios. Edit. Uteha, Noriega, México, 1994.
- Herrichs J.A. Análisis económicos para programas eficientes de reemplazo de vaquillas. Memorias del Digal 2001. Department of Dairy and Animal Science the Pennsylvania State University. U.S.A. p.p 113-119.
- Pulido D.U. Proyectando reemplazos. Revista Rumiantes y más. Vol. 11 No. 9. Sep-Oct 2004.
- Koeslag H.J. Bovinos de Leche. Área. Producción animal, Edit. Trillas., 2ª. Ed., México, 1996.
- Montaño BRJ. Evaluación de la rentabilidad de la empresa "Leche Cremosa" Nazareno, Etl. Tesis de Licenciatura. EMVZ-UABJO. 2003.
- Chiaverato I., Bateman T., Administración aplicada a empresas agropecuarias, Edit. McGraw-Hill, Universidad Autónoma de Chihuahua, México, 2005.
- Alonso PA., et al., Administración Pecuaria, UNAM-FMVZ, Departamento de Economía y Administración-División Universidad Abierta a Distancia y Educación Continua, 3ª. Ed., México, 2004.
- Spross SAK., Alimentación Animal, UNAM-FMVZ, Departamento de Nutrición-División Universidad Abierta a Distancia y Educación Continua, México, 2004.

Gestión de la innovación tecnológica en empresas agroindustriales chihuahuenses.⁵⁸

Heriberto Aranda Gutiérrez⁵⁹ José Luis Solleiro Rebolledo⁶⁰ Rosario Castañón Ibarra⁶¹
David Henneberry⁶²

Technological innovation management in agroindustrial smes of the Chihuahua state

ABSTRACT

This research, which was made within the category of a multiple case study, has as an objective to contribute to the understanding of the processes that explain the Management of Technological Innovation (MTI) in companies with low investment in research and development (R & D), analyzing the internal and external variables that set out the process. Methodological approaches and susceptible concepts to be used were examined. An instrument that allowed the evaluation and learning of the variables details from MTI in small and medium enterprises (SME) from the lacto industrial area and from the national capital that have had outstanding efforts ending up in specific products that have been introduced into the market.

The main innovations, management functions and the key factors of success that are necessary for their operation were detected through a visit to the plants. The results are presented by means of a narrative structure.

RESUMEN

Esta investigación realizada bajo la modalidad de estudio de casos múltiples, tiene como objetivo contribuir a la comprensión de los procesos que explican la Gestión de la Innovación Tecnológica (GIT) en empresas con baja inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), analizando las variables internas y externas que impactan el proceso. Se examinaron conceptos y enfoques metodológicos susceptibles de emplearse; se diseñó un

⁵⁸Esta ponencia es parte del Programa de Investigación del Doctorado Conjunto OSU-UACH, llevada a cabo con el apoyo del Programa de Mejoramiento del Profesorado "PROMEP", y con la participación de profesores-investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Estatal de Oklahoma en los EE.UU.

⁵⁹Alumno del Programa de Doctorado Conjunto OSU-UACH. Heriberto.aranda@uach.mx

⁶⁰ Investigador del Centro de Estudios Avanzados y Desarrollo Tecnológico (CECADET) de la Universidad Nacional Autónoma de México. solleiro@servidor.unam.mx

⁶¹ Investigadora del Centro de Estudios Avanzados y Desarrollo Tecnológico (CECADET) de la Universidad Nacional Autónoma de México. rosarioc@servidor.unam.mx

⁶² Director de Programas Internacionales de Agricultura; Profesor e investigador de la Universidad del Estado de Oklahoma, Stillwater, Oklahoma. David.Henneberry@okstate.ed

instrumento que permitió evaluar y conocer las particularidades de las variables de GIT en pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector lacto industrial, de capital nacional que han destacado por realizar esfuerzos que se han traducido en productos concretos introducidos al mercado.

A través de la visita a las plantas, entrevistas a personal clave, documentación y observación, se detectaron las principales innovaciones, las funciones de gestión y los factores claves de éxito necesarios para su operación. A través de una estructura narrativa se presentan los resultados.

Palabras Clave: Gestión de la innovación, desarrollo tecnológico, estudio de casos.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación tiene el propósito de contribuir a comprender los procesos de innovación que ocurren en empresas agroindustriales chihuahuenses, específicamente los de la industria quesera, de tal forma que se identifiquen variables internas y externas que explican la innovación empresarial, así como las prácticas de GIT que utilizan para responder al entorno.

La hipótesis de trabajo es que las actividades innovadoras realizadas en empresas insertadas en sectores y regiones con baja inversión en I+D adoptan características específicas que las diferencian claramente de las empresas de sectores y regiones líderes. La realización del proyecto es un esfuerzo pionero en el Estado de Chihuahua, puesto que de acuerdo con la revisión realizada, esta es la única iniciativa que está relacionada con el uso de la metodología del Premio Nacional de Tecnología (PNT) y el Premio Estatal de Tecnología (PET), para solicitar a las empresas candidatas que definan sus sistemas de gestión tecnológica, premiando aquellas que por el éxito de sus procesos obtienen los mejores resultados.

METODOLOGÍA

Para iniciar, se diseñó un instrumento de autoevaluación, los datos obtenidos se complementaron con la observación, entrevistas y visitas para tener una idea mucho más clara sobre el proceso de innovación realizado. Se analizó la GIT en las empresas utilizando el método de estudios de caso, el cual es el medio idóneo para responder a las cuestiones de “cómo y por qué” se tiene éxito en los procesos de innovación⁶³. Algunos de los beneficios de la utilización de estudios de caso como método de la investigación son, según Yin (2003), que provee al investigador de una visión holística del objeto de estudio que incluye el contexto detallado en que se desarrolla, en este caso, el proceso de innovación.

Los estudios de caso en investigación están considerados como estudios profundos y exhaustivos de uno o muy pocos objetos de investigación, que permiten obtener un

⁶³ Cuando el investigador tiene poco o ningún control sobre los eventos y cuando el objeto de estudio es un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto real, el método de estudio de casos es considerado por Yin como la estrategia óptima debido a que son “un medio de investigar un tópico empírico, siguiendo un conjunto de procedimientos previamente especificados” (Yin, 1994, p.15).

conocimiento amplio y detallado de los mismos, con lo cual se obtiene una perspectiva, y una reseña general que orientarán provechosamente una búsqueda posterior.

El empleo de estudios de caso como herramienta de análisis de la gestión de los procesos de innovación tecnológica, de acuerdo con Solleiro (2005), ha sido utilizada cuando el investigador tiene poco o ningún control sobre los eventos y cuando el objeto de estudio es un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto real. Estos estudios han sido ampliamente utilizados por instituciones como la Manchester Business School de la Universidad de Manchester, el Centre for Research in Innovation Management de la Universidad de Brighton, el Institute for Research in Innovation Management de la Universidad de Klail y la Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, entre otras.

Este estudio de casos es considerado como de casos múltiples, pues se hacen las mismas preguntas a los distintos casos, comparando las respuestas para llegar a obtener conclusiones; se llevó a cabo en seis etapas. La primera etapa es la correspondiente a la investigación bibliográfica, y permitió identificar las variables que actualmente se conocen que favorecen la conclusión exitosa de los proyectos de GIT.

La segunda etapa, correspondió a la selección de unidades para el estudio de casos, siendo estas empresas pertenecientes al sector de pequeñas y medianas (PYMES), que han sido reconocidas públicamente por sus actividades innovadoras y cuyos productos se encuentran en el mercado; las empresas se encuentran ubicadas en tres de las cinco cuencas lecheras de mayor importancia en el estado, y desde el punto de vista de producción quesera, son las cuencas más importantes la región de Cuauhtémoc-Namiquipa, la región central de Chihuahua y la región centro sur Delicias-Saucillo, zonas que en su conjunto procesan diariamente casi un millón de litros de leche para producir quesos.

Las características principales que deberían cumplir las empresas seleccionadas fueron las siguientes: capital mayoritariamente nacional, pertenecer la rama productiva del sector manufacturero elegido para el estudio, estar asentadas en diferentes regiones del estado; con resultados recientes de proyectos de innovación; haber logrado desarrollar nuevos productos o mejoras en sus procesos productivos, organizacionales y de marketing con impacto en sus finanzas internas y en el mercado; consentimiento de brindar la información suficiente para cumplir el objetivo de la investigación y autorización para publicar los resultados de la investigación.

En la tercera etapa se desarrolló el diseño del instrumento de colecta de la información necesario para la exploración de los procesos de gestión de la innovación tecnológica, partiendo de la definición sugerida por la OCDE en la última versión del Manual de Oslo⁶⁴, contrastando ésta con las variables de evaluación utilizadas para el diseño del instrumento, partiendo de las variables del Premio Nacional de Tecnología, y los premios estatales de Chihuahua y Nuevo León.

⁶⁴ La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Las variables de estudio del instrumento quedaron agrupadas en las categorías de conocimiento estratégico de clientes, proveedores, mercados y competidores. Planeación estratégica y tecnológica. Gestión y administración estratégica. Competitividad de productos, procesos y/o servicios. Patrimonio tecnológico. Resultados e impacto en la comunidad.

Cuarta etapa fue la relacionada con el trabajo de campo. La información obtenida a través del instrumento de autoevaluación, fue complementada mediante entrevistas estructuradas, semiestructuradas y abiertas llevadas a cabo con personas clave que desempeñan diversos puestos directivos y operativos al interior de las empresas, con expertos externos en el sector público y privado cuya función está relacionada con los casos de estudio y la revisión de fuentes documentales formales, oficiales y confiables de información relacionada con el sector agro empresarial del estudio.

Se enfocó hacia los factores internos y externos que están asociados a los procesos de gestión de la innovación tecnológica. Entre los factores internos que se contemplan están: los principales proyectos de innovación en la empresa; el objetivo de las innovaciones que realiza la empresa -tecnología de producto, tecnología de proceso, adquisición y adaptación de equipamiento nuevo, mejoras operacionales o cambio organizacional-; la gestión del conocimiento tecnológico y del patrimonio intelectual; el financiamiento interno a proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i); las formas de vinculación con centros de investigación, consultores, instituciones técnicas y empresas proveedoras de materias primas, equipo y asistencia técnica; los mecanismos de adquisición, análisis y uso de información del entorno, la evaluación ambiental, las habilidades y la realización de auditorías de innovación y el perfil del personal encargado de dirigir los proyectos de I+D+i.

En los factores externos están el entorno macroeconómico, institucional y socio-político en el que se inserta la empresa; el marco legal que determina sus actividades; el financiamiento privado, gubernamental o asociaciones estratégicas para implementar proyectos de innovación y la influencia del mercado en las decisiones de innovación.

La quinta etapa fue de evaluación y análisis de la información. Se identificaron las variables del proceso de innovación que fomentan o variables que inhiben la innovación tecnológica, de tal forma que permiten conocer cómo y por qué realizan el proceso de gestión de las actividades de innovación en las PYMES queseras estudiadas. Los datos cuantitativos colectados en el instrumento de autoevaluación, se utilizaron para corroborar y apoyar los datos cualitativos colectados y analizados en el estudio de caso, que son los más útiles para entender el fenómeno de la innovación en empresas de ramas específicas e identificar patrones de causalidad.

La sexta y última etapa fue destinada a redactar el caso, describe con detalle los hallazgos y explica las fuerzas motoras presentes en el proceso de GIT en las PYMES estudiadas.

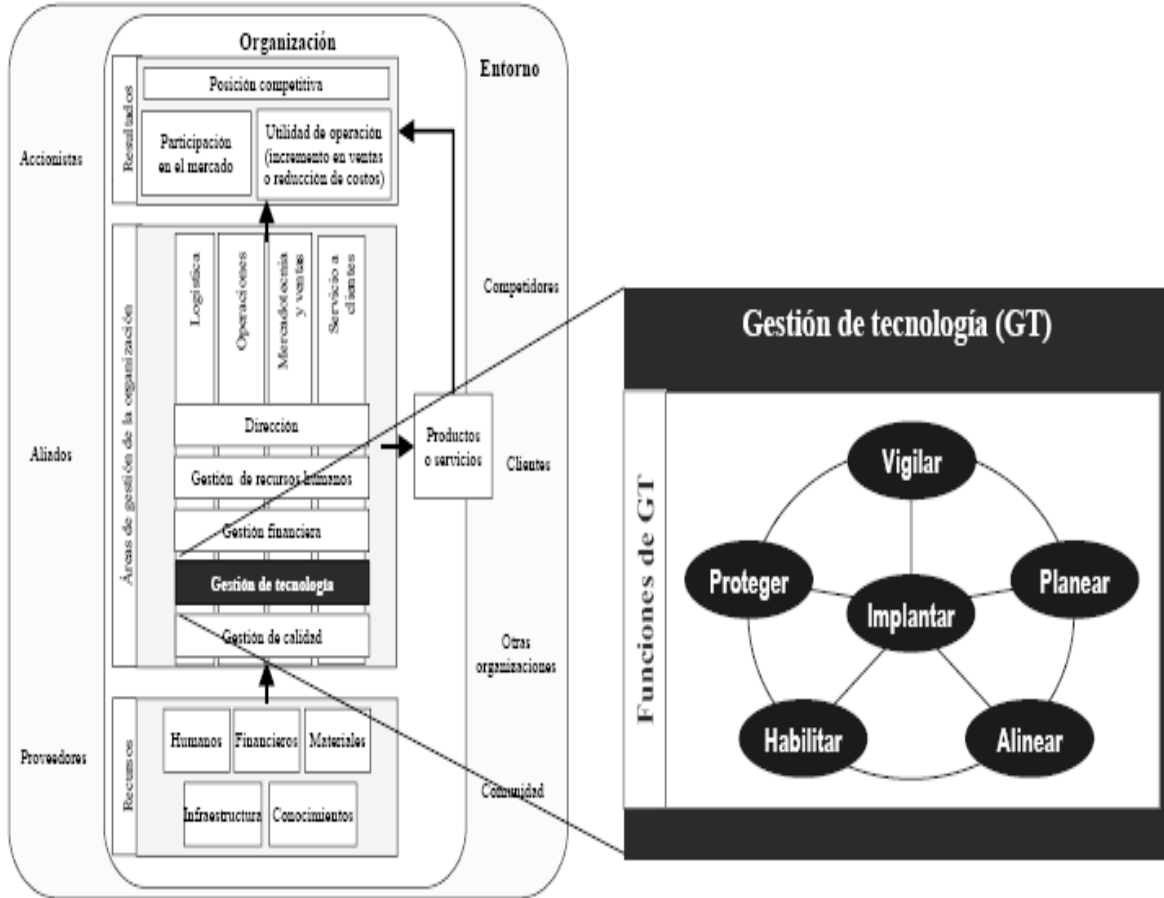


Figura 1. Ubicación Organizacional de la Gestión de Tecnología y Modelo GIT del PNT.

Fuente: Premio Nacional de Tecnología (2008) en: <http://www.pnt.org.mx/>

El instrumento diseñado y utilizado para la evaluación de la gestión de la innovación tecnológica en PYMEs tiene un total de 25 preguntas agrupadas en seis categorías de evaluación, orientadas a la búsqueda y detección de indicadores que indagan los aspectos más relevantes relacionados con la innovación tecnológica. Facilitó reconocer las fortalezas y debilidades de la organización, para generar alternativas de respuesta a demandas que genera la competencia empresarial.

El orden de las categorías de análisis está de acuerdo con la secuencia del proceso administrativo (planear, organizar, dirigir y controlar) establecido en la teoría administrativa. El instrumento atiende a las funciones de gestión que están establecidas en el modelo del Premio Nacional de Tecnología (ver Figura 1), y busca mantener la sencillez requerida para ser comprendido por los empresarios, pudiendo ser aplicado en un periodo de dos a tres horas de duración. Mediante el uso de escalas de Likert, permite la asignación de un factor ponderador para obtener una calificación numérica para las diferentes dimensiones.

El cuadro siguiente, muestra la ponderación utilizada en el estudio de caso. Con el apoyo de expertos y en congruencia con la definición de innovación, se privilegia a las categorías de resultados, competitividad y la administración de proyectos, por ser estas variables las que desde la perspectiva de la OCDE de acuerdo con el Manual de Oslo, justifican mejor el éxito en los procesos de gestión.

Cuadro 1. Variables y ponderadores para la evaluación de la GIT en Pymes.

Categorías de evaluación para la GIT	Ponderador	Puntos	Resultado
1. Conocimiento de Clientes, Proveedores y Competidores.	1.00	60	60
2. Planeación Estratégica y Tecnológica.	0.41	60	25
3. Gestión y Administración Estratégica.	3.00	75	225
4. Competitividad de Productos, Procesos y/o servicios	4.00	60	240
5. Patrimonio Tecnológico	2.00	75	150
6. Resultados e Impacto en la Comunidad	5.00	60	300
Total		390	1000

Fuente: Diseño propio para la investigación.

DESARROLLO

El lugar por las empresas tomando como base los resultados globales obtenidos en la evaluación de seis categorías cuya escala es de 1000 puntos fue:

Empresa "A".....	849
Empresa "B".....	763
Empresa "C".....	671
Empresa "D".....	659
Empresa "F".....	581
Promedio de las cinco empresas.....	705

Los resultados obtenidos del ejercicio de autoevaluación por todas las empresas, en torno al porcentaje alcanzado en las seis categorías de innovación fueron los siguientes:

Competitividad de Productos y Servicios.....	200/ 240 = 83%
Resultados e Impacto Comunitario.....	235/300 = 78%
Conocimiento de clientes, mercado competidores.....	46/60 = 77%
Patrimonio tecnológico de la Empresa.....	102/150 = 68%
Planeación Estratégica y Tecnológica.....	17 /25 = 66%
Gestión y Administración de Tecnológicas.....	105/ 225 = 47%

Innovaciones recientes

Los principales cambios ocurridos en los últimos diez años fueron la base para el desarrollo de las entrevistas. De acuerdo a la composición de las tecnologías utilizadas por las empresas, propuesta por Cadena y colaboradores (1986), para producto, equipo, proceso y operación, y para la organización y comercialización de acuerdo con el Manual de Oslo (2005), se encontraron relevantes las siguientes innovaciones realizadas:

En el análisis del conjunto de las organizaciones que participaron en esta investigación, se observa que son cinco pequeñas empresas de las que producen derivados lácteos en el estado. Entre los quesos que se producen en Chihuahua encontramos principalmente al Chéster, el Cheddar, el Asadero, el Ranchero, los quesos frescos como la cuajada y el requesón, quesos análogos, quesos con agregados (chile chipotle, chile verde, chorizo y otros productos de menor uso) y quesos “tipo” que también se fabrican pero que por sus características provienen de otras regiones del país como son el queso Sierra, queso Cotija, queso Panela y el queso Mozzarella.

El queso como producto ha tenido importantes modificaciones en su presentación, movilizándose especialmente hacia raciones de menor tamaño; cambio en la forma de redondos a presentaciones en barras rectangulares, de cubos rectangulares a formas cilíndricas y de piezas grandes a piezas cada vez de menor tamaño; del empaquetado en parafina o sin empaquetar, a empaque plástico y etiquetado.

En relación a los insumos, la calidad de la leche se ha incrementado, las enzimas y cultivos para el cuajado de la leche cambiaron de los de origen animal a los desarrollados principalmente por la industria transnacional.

En cuanto al proceso de elaboración, los cambios más significativos son los relacionados con la atención a los aspectos sanitarios, el uso de la cadena de frío antes, durante y después de la elaboración, la pasteurización de la leche, la utilización de enzimas y cultivos mejorados, la estandarización de los procesos de producción, el uso de sistemas de información para el seguimiento de la producción y de las actividades administrativas para el manejo de clientes, proveedores, personal, almacenes, inventarios, ventas, finanzas.

En lo relacionado con el equipamiento, se han modernizado las instalaciones, construido nuevos espacios, remodelado edificios y realizado adecuaciones físicas en las áreas administrativas y de producción; el equipo de transporte, acopio y almacenamiento en las plantas ha sido renovado; se han instalado equipos de mayor capacidad y automatización del procesamiento de la leche para la obtención del queso, se realiza control de calidad, se ha mejorado el almacenamiento y la distribución de productos terminados; se ha adquirido equipo electrónico para el procesamiento de datos, el contacto y la comunicación con clientes y proveedores.

En los últimos años, el mercado estatal y el nacional se ha visto acometido por nuevas marcas y por empresas que provienen de otros países, obligando a las empresas a realizar esfuerzos de mercadotecnia, principalmente cambios de actitud como es el ya no esperar a que les compren, sino la necesidad de salir a vender; se han abierto nuevos espacios en tiendas departamentales, supermercados, tiendas especializadas en productos lácteos,

mercados institucionales e incluso hay algunos intentos ya exitosos de exportación de productos, así como la participación continua en ferias y exposiciones regionales y estatales del sector alimentario.

A nivel organizativo y gerencial, se ha introducido la capacitación para el trabajo al personal de producción y en lo relacionado con algunos de los procesos administrativos básicos en todas las empresas; siendo estas acciones más modestas en los casos de las cooperativas menonitas que en las no menonitas. En algunos casos los esfuerzos administrativos han sido importantes en los últimos años e incluso las acciones de cambio organizacional han sido extendidas hasta los proveedores del lácteo y el personal que atiende a los consumidores de queso en los puntos de venta, principalmente en los centros comerciales.

La mejora de productos y procesos obviamente ha hecho necesaria una importante mejora en la capacitación del personal, directivo, operativo y administrativo, sin embargo al igual que el estudio reportado por Barañano (1997); se detecta una falta de recursos humanos suficientemente cualificados y que actualicen sus conocimientos a través de la formación continua, así como de algunos de los denominados individuos clave.

En las razones del porqué de estas mejoras se encuentran fundamentalmente, los cambios que los grupos de interés del medio ambiente externo a las empresas están demandando como lo son clientes, mercados, distribuidores y proveedores. Un segundo factor importante es la presión externa que ejerce la creciente competencia que se está gestando dentro y fuera del estado y la normatividad que se exige para mantenerse en el mercado y en tercer término las necesidades internas de las empresas que provienen de sus asociados, directivos y empleados.

Funciones de la GIT

Las funciones de gestión relacionadas con la vigilancia y asimilación de tecnologías, inventariar, enriquecer y proteger el patrimonio tecnológico y la administración de proyectos, resultan escasamente atendidas; la vigilancia tecnológica y por ende la asimilación se limita en algunos casos a la búsqueda de información a través de internet, contacto con proveedores y asistencia a algunos eventos relacionados con el sector, sin embargo no se detectaron casos de realizar de forma sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el crecimiento de la empresa.

En cuanto al patrimonio tecnológico, las prácticas principalmente realizadas son las de documentar la formulación de productos y los diversos procesos; vigilar el cumplimiento de normas mexicanas de carácter obligatorio y con las que tiene que cumplir; mantener en algunos casos archivos de las características de los equipos, inventarios y alguna vigilancia y protección de sus marcas.

El aspecto que más protegen es el de las formulaciones y tiempos en los procesos que le otorgan a sus productos las distinciones que prefieren sus clientes. La administración de proyectos es eventual y se limita a los casos en que existe alguno especialmente contratado por la empresa

Factores críticos del éxito

Las cinco empresas estudiadas han tenido acceso a los servicios de apoyo, asesoría, financiamiento a proyectos de agencias gubernamentales de los ámbitos estatal y federal. Todas tienen un líder que es generalmente miembro del grupo familiar, accionista o un elemento de la comunidad cooperativista en el caso de las menonitas que se muestra bastante comprometido con su familia o su comunidad. Las familias y las comunidades que forman la base empresarial demuestran un fuerte sentido de pertenencia al sector de productores de lácteos y sus derivados.

Los apoyos recibidos han estado generalmente orientados a la mejora de las instalaciones, el cumplimiento a la normatividad sanitaria, la participación en eventos de promoción, el establecimiento de sistemas de gestión de calidad, la capacitación y la búsqueda de nuevos mercados.

La preferencia por productos confiables, saludables y de precio accesible, los ha conducido a la búsqueda de productos diferenciados, sin embargo las organizaciones estudiadas se han mantenido en el segmento de quesos denominados semiduros. Los quesos producidos en Chihuahua se encuentran bien posicionados en el mercado nacional, sin embargo este posicionamiento se ha ido perdiendo debido a la competitividad de otras marcas y productos.

Actualmente las empresas han logrado mejorar bastante sus procesos administrativos y procesos productivos así como de manejo de estrategias de mercado que hasta hace una década no se realizaban. Algunas empresas han realizado el esfuerzo por ampliar sus mercados nacionales y el mercado de exportación, el primero con éxito y el segundo se ha encontrado con importantes barreras debido a la calidad sanitaria de la leche y del queso

Prácticamente todas las PYMES participantes, han adoptado estrategias de desarrollo de nuevos productos, mejoras en las presentaciones y en los procesos de producción y de comercialización. Existen experiencias de integración horizontal en la búsqueda de disminución en los costos de producción de los proveedores de leche y de integración vertical para el aprovechamiento de excedentes y subproductos

Los vínculos comerciales entre los productores de leche y las plantas productoras de queso y de otros derivados son altos ya que además de proveedores del lácteo son cooperativistas en la planta de industrialización.

Las fuentes de innovación fueron en orden de importancia: la respuesta a necesidades de los clientes directos, las sugerencias brindadas por asesores técnicos; el desarrollo de infraestructura, equipo y procesos por el personal de la empresa o la contratación de trabajos de la misma; la obtenida por la visita o el conocimiento de haber sido implementado por otras plantas; los proveedores principalmente de insumos para la producción y los competidores nacionales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este estudio ha demostrado que el entorno es un importante motivador de cambios tecnológicos en las empresas. La industria a la que pertenecen las empresas analizadas se ha caracterizado por ser tradicional y conservadora, pero la competencia y las exigencias regulatorias han sido estímulos transformadores de la estrategia.

Las empresas han reaccionado favorablemente, colocando en primer plano el aseguramiento de la calidad de su producto tradicional. Así, la gestión de calidad ha actuado como impulsor de innovaciones de proceso, equipo, operación y organización.

La progresiva formalización y documentación de procesos, junto con la respuesta a la competencia creciente en el mercado local ha transformado a estas empresas. El caso de las de cooperativas menonitas es muy ilustrativo, sobre todo por tratarse de comunidades muy conservadoras que han mostrado apertura al cambio y han decidido profesionalizar su gestión.

Las empresas analizadas, de manera informal e inconsciente, han ido adoptando técnicas de GIT. Sin embargo, todavía tienen carencias importantes, sobre todo en cuanto al manejo de colaboraciones tecnológicas, administración de proyectos y protección de su patrimonio intelectual.

El compromiso de los líderes de estas empresas ha demostrado ser clave de éxito. La única empresa en el pequeño grupo estudiado que ha tenido serios problemas es la que, a pesar de tener una gestión profesional, no es dirigida por un miembro de la comunidad. El deseo de logro y el sentido de responsabilidad ante la comunidad que representan, ha hecho que los líderes muestren una destacada capacidad de aprendizaje que les ha permitido enfrentar retos derivados de un ambiente competitivo cada vez más complejo.

Estas empresas corroboran que las PYMEs tienen condiciones para adaptarse al entorno competitivo e innovar, aún cuando no tienen actividades formales de I+D. Una gestión un tanto informal de la innovación las ha ayudado a aprender.

En la investigación se concluye que se confirma la hipótesis de que las actividades innovadoras realizadas en empresas insertadas en sectores y regiones con baja inversión en I+D adoptan características específicas que las diferencian claramente de las empresas de sectores y regiones líderes. Este artículo ofrece diversas recomendaciones y sugerencias sobre la disciplinas de la GIT y de los Estudios de Caso, así como algunos consejos para las empresas e instituciones que las apoyan; son consejos simples y recomendaciones prácticas para establecer una gestión de la innovación que mejore la competitividad de las empresas del sector. Se recomienda:

Sobre la disciplina, partir de un diagnóstico preciso para definir las actividades de GIT, que mejor se ajusten a necesidades de los usuarios para desarrollar su propio sistema; Mantener ventanas permanentemente abiertas para el análisis de tecnología externa para aprovechar la capacidad estratégica de sus recursos tecnológicos y en materia de asimilación de

tecnologías para su competitividad, el compromiso empresarial e institucional debe ser total.

Sobre la metodología de Estudios de Caso, es una metodología con un auge importante, y potencial poco explotado en la profesión agronómica en México; se requiere coordinar esfuerzos institucionales para el utilizarla en torno a estudios específicos en la cadena insumo producto en diversos sectores y regiones del Estado.

Para las pequeñas y medianas empresas lacto industriales, se destaca la importancia de analizar estratégicamente su situación para establecer un plan tecnológico para la industria quesera del estado; incrementar el nivel de vinculación con instituciones de educación superior y capacitar para brindar atención a las variables derivadas de la GIT.

Para las instituciones que apoyan al sector lacto industrial, se sugiere analizar la potencialidad de la investigación cualitativa dentro de las actividades de investigación; ubicar en sus planes de desarrollo al sector lacto industrial como un sector de importancia socioeconómica estratégica; establecer un programa de alianzas para la investigación en torno a la GIT.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

- Barañano, A.M. Gestión de la innovación tecnológica: Estudio exploratorio de nueve Pymes españolas. Accesado el 11 de diciembre 2007. <http://www.madrimasd.org/revista/revista30/tribuna/tribuna2.asp>.
- Barzelay, M. y J.C. Cortázar. 2004. Una guía práctica para la elaboración de estudios de caso sobre buenas prácticas en gerencia social. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES) Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.
- Cadena G., A. Castaños, F. Machado, J.L. Solleiro y M. Weissbluth. 1986. Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica. Coedición UNAM, Gernika y Conacyt. México.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) del 30 de diciembre de 2002.
- Castañón, I.R. 2005. La política Industrial como Eje Conductor de la Competitividad en las PYME. CIDE Fondo de Cultura Económica. México.
- CONACYT. 2006. Estado Del Arte De Los Sistemas Estatales De Ciencia Y Tecnología. México
- Escorsa, P. y J. Valls. 2005. Tecnología e Innovación en la Empresa. Alfaomega. México.
- Fundación COTEC. 1999. Pautas metodológicas en gestión de la tecnología y de la innovación en empresas.
- OCDE, Eurostat. 2005. Manual de Oslo. Grupo Trasca. 3ª Edición. España.
- Plan Nacional de Desarrollo. 2007-2012. Presidencia de la República. Accesado el 29 de octubre 2007. <http://pnd.presidencia.gob.mx>.
- SAGARPA. 2005. Situación Actual y Perspectiva de la Producción de leche de bovino en México. Coordinación General de Ganadería. México.
- Solleiro, J.L. 2005. Innovación tecnológica en empresas mexicanas: análisis del entorno y evidencia de casos. Protocolo de Investigación. UNAM. México.

- Solleiro, J.L. y Castañón, R. (2008), Gestión tecnológica: conceptos y prácticas, Plaza y Valdés, México
- Villegas-Gante, A. 2004. Tecnología Quesera. Trillas. México.
- Yin, R.K. 2003. Case Study Research. Design and Methods. Sage Publications. Estados Unidos.

Hechos y potencialidades de los inmigrantes: de la filantropía al agronegocio

Rafael Ávila Cisneros⁶⁵, José de Jesús Espinoza Arellano⁶⁶, José Ruiz Torres⁶⁷ y Juan Leonardo Rocha Valdes⁶⁸

Facts and potentialities of immigrants: from philanthropism to agribusiness

ABSTRACT

This research is part of a bigger project whose main objective is to identify and take advantage of real possibilities of organization and investment in agribusiness, integrating migrants, inhabitants and government agencies resources in Hidalgo, Dgo. In this report, project background, and migrants and inhabitants of the Portento ejido disposition to collaborate and migrant destinations are presented. As background, experiences of national and international migrants are presented, collaborating with their native communities through funding of philanthropic constructions. Results indicate that 96% of immigrants are willing to collaborate with their community; 100% of local inhabitants are willing to collaborate with immigrants. 65% of local emigrants are living in the United States and 35% in some cities of Mexico. Collaborative possibilities between migrants and local inhabitants are illustrated with purified water pump repair in the Portento ejido.

RESUMEN

Este trabajo es parte de un proyecto más amplio que tiene como objetivo general identificar y aprovechar las posibilidades reales de organización y de inversión en agronegocios integrando los recursos de los inmigrantes del municipio de Hidalgo, Durango; de sus actuales pobladores y de autoridades de los tres niveles de gobierno. Lo que se presenta en esta ponencia son los antecedentes del proyecto y algunos de los objetivos iniciales del estudio que son identificar la disposición de la población inmigrante originaria del ejido El Portento, municipio de Hidalgo Durango y de los productores de esa población a desarrollar trabajos conjuntos que les permita tener lazos de cooperación y de negocios, así como determinar los lugares de destino de los inmigrantes. Se incluyen como antecedentes las experiencias de inmigrantes nacionales e internacionales que motivados

⁶⁵ Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro UL y Estudiante del Doctorado en Administración y Alta Dirección de la FCA-UA de C- UT.

⁶⁶ Investigador del Campo Experimental “La Laguna” del INIFAP. Matamoros, Coah. y Catedrático de la FCA- UA de C- UT.

⁶⁷ Profesor-Investigador del la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas (URUZA) de la Universidad Autónoma Chapingo. Bermejillo Dgo. Y Estudiante del Doctorado en Administración y Alta Dirección de la FCA-UA de C- UT.

⁶⁸ Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro UL y Estudiante del Doctorado en Administración y Alta Dirección de la FCA-UA de C- UT.

por la añoranza del espacio físico perdido y buscando contar con un sentido de pertenencia participan con sus comunidades de origen en obras filantrópicas. El 96% de los inmigrantes encuestados se mostró dispuesto a trabajar a favor de su comunidad; y de parte de los pobladores el 100% contestó estar listo para trabajar de manera coordinada con sus inmigrantes. En cuanto al destino de la migración el 65% se encuentra en los Estados Unidos y el 35% en la República Mexicana. Las posibilidades de colaboración con los migrantes son amplias y en la comunidad la gestión organizativa se hizo tangible con la reparación de la planta purificadora de agua del ejido que tenía más de un año sin funcionar.

ANTECEDENTES

El tema de los agronegocios en México es un asunto que tiene que ver con las organizaciones oficiales y no oficiales ligadas al campo mexicano. Con la inmigración nacional e internacional de mexicanos tenemos como sociedad civil una potencialidad técnico-económica que los agronegocios del campo mexicano necesitan y pueden utilizar de manera organizada. Desde ésta óptica es menester citar las investigaciones de varios autores que desde el ámbito académico y desde la sociedad civil han sido testigos que la potencialidad organizativa, política y de inversión de los inmigrantes puede utilizarse en favor de las comunidades de donde éstos son originarios.

Los emigrantes, buscando reafirmar su identidad para con sus comunidades de origen encuentran su sentido de pertenencia con la aportación de remesas colectivas⁶⁹ que sirven para el desarrollo de sus comunidades de origen. Hay varios estudios que mencionados de manera resumida se presentan a continuación.

Portes, Escobar y Walton (2006), en una investigación que incluyó el comportamiento de las comunidades mencionadas al interior de Estados Unidos afirman que “aún es poco conocido la gran variedad de organizaciones colectivas de inmigrantes que impulsaron varios proyectos en sus respectivos países y comunidades de origen; así como las propuestas de esas comunidades para motivar y canalizar las contribuciones materiales de expatriados”.

Ante este panorama de interés genuino de organizaciones de inmigrantes por consolidar los lazos con sus regiones de origen uno de los primeros objetivos de este trabajo es documentar las rutas de los inmigrantes nacionales e internacionales del municipio de Hidalgo, Durango y mediante la aplicación de metodologías científicas medir la disposición y grado de interés por participar en el desarrollo de esas comunidades de la parte norte del estado de Durango.

Lo que en éste trabajo se presenta son los resultados iniciales de una tesis doctoral que se propuso trabajar en una comunidad piloto y seleccionó para tal fin el ejido El Portento

⁶⁹ Las remesas colectivas o comunitarias son recursos económicos (monetarias y no monetarias) recaudados y donados por agrupaciones o asociaciones de migrantes, para financiar eventos sociales, religiosos, deportivos, infraestructura en pequeña escala e inversiones en actividades productivas y comerciales en las comunidades de origen

municipio de Hidalgo, Durango. Los resultados obtenidos nos han permitido afinar tanto los instrumentos de investigación como la ampliación de las ideas científicas.

Porque desde una perspectiva de hacer negocios por parte de los inmigrantes hay que ver los datos del Banco de México en relación al panorama histórico de las remesas (cuadro 1) donde se aprecia el significativo incremento de éstas y el potencial económico que pueden tener para el desarrollo de las comunidades de origen de los migrantes.

Cuadro 1. Monto de Remesas Enviadas por mexicanos en el extranjero. 2002-2007

Año	Monto (millones de dólares)
2002	9,814
2003	13,396
2004	16,613
2005	20,351
2006	23,054
2007	23,979

Fuente: Banco de México (<http://www.banxico.org.mx>)

En relación al destino de las remesas por entidad federativa, en el año 2007, los estados más beneficiados fueron Michoacán con un 9.44% del total, Guanajuato con un 8.93%, el Estado de México con un 8.43% y el estado de Durango con un el 1.66% del total de las remesas enviadas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Monto de remesas enviadas por mexicanos en el extranjero por entidad federativa (2007)

Entidad Federativa	Monto (millones de dólares)
Aguascalientes	339
Baja California	332.7
Baja California Sur	31.5
Campeche	64.9
Coahuila	281.8
Colima	186.5
Chiapas	779.7
Chihuahua	426.4
Distrito Federal	1,372
Durango	399.7
Estado de México	2,023
Guanajuato	2,143.1
Guerrero	1,239.6
Hidalgo	952.6
Jalisco	1,937.8

Cuadro 2. Monto de remesas enviadas (...)

Michoacán	2,263.7
Morelos	581.4
Nayarit	349.5
Nuevo León	349.2
Oaxaca	1,272.2
Puebla	1,495.9
Querétaro	436.3
Quintana Roo	95.4
San Luis Potosí	669.4
Sinaloa	495.6
Sonora	330.9
Tabasco	164.3
Tamaulipas	488.2
Tlaxcala	282.1
Veracruz	1,473.8
Yucatán	124.5
Zacatecas	595.9
Total	23, 979

Fuente: Banco de México (<http://www.banxico.org.mx>)

Autores que han investigado el fenómeno migratorio como Papil (2002), mencionan que el promedio mensual de las comunidades mexicanas estudiadas es de 328 dólares mensuales en mujeres y de 340 dólares mensuales en hombres y concluyen que “aunque sólo una porción de las remesas se ahorra y destina a inversión productiva (éstas) han despertado un gran interés político y social por considerarse una fuente potencial muy importante de financiamiento para el desarrollo regional”.

Desde esta perspectiva, las remesas pueden jugar un papel muy importante en el desarrollo regional como fuente de financiamiento para los agronegocios y deben ser motivo de estudio y de discusión en todos los foros del país.

Se pueden citar los trabajos de Moctezuma (2002), que bajo el auspicio de la Universidad Autónoma de Zacatecas ha podido documentar tan sólo en ese estado de México más de 250 clubes de oriundas que entre 1993 y 2002 realizarán en su conjunto más de 800 obras sociales y comunitarias en todo el estado de Zacatecas.

La experiencia narrada para Baca (2007) del Zacatecano Salvador Chávez Ortiz, quien vivió durante 20 años en Estados Unidos y luego volvió a su natal Zacatecas e invirtió junto con 4 parientes más de \$200,000 dólares para producir conservas con el nombre comercial de “Productos Tierra Blanca”, es un dato bastante ilustrativo de que el agro negocio requiere y se interesa para la potencialidad financiera de los inmigrantes.

Portes, Escobar y Walton (Op. Cit), mencionan que “gracias a las aportaciones de la comunidad inmigrante del pueblo de San Miguel Comitipla, Guerrero, el primer resultado

concreto de la agenda transnacional de los inmigrantes fue el impresionante kiosco construido en la plaza central, y que tienen un proyecto más ambicioso el cual tendrá un costo de 80 mil dólares y consiste en ampliar y techar la plaza central donde se celebran las fiestas anuales”.

Con esto queda de manifiesto que no solo al norte del país (Zacatecas) la potencialidad del inmigrante se está aprovechando; sino también al Sur como lo pudimos ver en el ejemplo anterior.

La investigación que hoy nos ocupa no busca solamente resaltar la labor filantrópica (que además es digno de reconocerla) de las comunidades inmigrantes nacionales e internacionales, sino que busca dejar claro el enfoque alternativo que como fuente de financiamiento tiene ésta nueva figura de la sociedad civil para con los agro negocios; pues es bien sabido que el capital intelectual y financiero que muchos de ellos han logrado al estar dentro de un país hostil que les ha exigido sacar a flote potencialidades puede ser aprovechado para el desarrollo de sus pueblos.

Bakker y Peter (2003) en un estudio de características transnacionales nos reportan los efectos que pueden tener esos agentes que vienen de la sociedad civil y que son motivo de cambio no sólo en lo económico sino que aportan también sus conocimientos a la todavía frágil democracia mexicana; estos autores nos llevan por el camino transitado por el actual diputado federal Andrés Bermúdez; y nos dan a conocer dos vertientes por donde están transitando los inmigrantes al participar en sus comunidades de origen y lo resumen así; “los migrantes ricos que quieren tener como motivación (incorporarse) a la élite gobernante del país de origen” y la otra ala de inmigrantes”; es una (ala) conciente de migrantes con potencialidad democratizadora y filantrópica”. Desde el punto de vista de éste trabajo, es esta ala de inmigrantes con los que se puede trabajar con los proyecto del agro negocio en las diferentes regiones del país.

BREVE RESEÑA DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El ejido El Portento es uno de los 16 centros de población con que cuenta el municipio de Hidalgo en el norteño estado de Durango. Su forma organizativa es la común en todos los ejidos del país: consta de una asamblea general que incluye a un presidente del comisariado ejidal, un secretario y un tesorero; así mismo cuenta con personal que se responsabiliza de coadyuvar en el mantenimiento de las instalaciones escolares, religiosas y de riego. Al interior de la comunidad se han formado 3 grupos en los cuáles se ha dividido el área común de agostadero; y cada uno de ellos tiene un representante que es reconocido por la asamblea general.

En lo relacionado con la edad podemos mencionar que la mayoría pasa de los 55 años lo que nos permite concluir que es una comunidad con sus jefes de familia en edad plena; y solo un 28% es menor de 50 años (Cuadro 3).

Cuadro 3. Cuadro de edades de los productores del ejido El Portento municipio de Hidalgo, Durango

Edad en años	Frecuencia	Frecuencia porcentual acumulada
43	2	9.52
44	1	14.29
48	3	28.57
55	1	33.33
58	2	42.86
61	1	47.62
62	1	52.38
63	1	57.14
69	1	61.9
71	2	71.43
72	1	76.19
75	1	80.95
77	1	85.71
81	1	90.48
83	1	95.2
84	1	100.00

OBJETIVO GENERAL

Este documento forma parte de una investigación más amplia que tiene como fin identificar posibilidades reales de organización entre comunidades de origen, comunidades inmigrantes y el gobierno; mismos que sean un detonante en agro negocios y en desarrollo comunitario del municipio de Hidalgo, Durango y que coadyuven a mejorar la economía de esa región.

Objetivo particulares

Conocer la disposición de la comunidad inmigrante y de la población del ejido El portento municipio de Hidalgo Durango de trabajar de manera conjunta en proyectos de desarrollo comunitario y de agro negocios.

Identificar los lugares de destino dentro y fuera del territorio nacional que tradicionalmente han seguido los migrantes del ejido antes mencionado.

METODOLOGÍA

El ejido que se seleccionó fue la comunidad llamada El Portento que llegó a tener más de 100 familias antes de 1995; en la actualidad cuenta con solamente 30 familias que se han quedado con los derechos de tierra y de agostadero en contratos llamados “a medias” de las 70 familias que han emigrado o han fallecido.

Se aplicó un cuestionario a los jefes de familia que se encuentran en la comunidad entre finales de 2006 e inicios de 2007, y se utilizó la misma metodología entrevistando de manera directa, vía telefónica y por correo electrónico a cuando menos un inmigrante de cada una de las familias que aún residen en la comunidad.

Los resultados fueron analizados mediante técnicas de estadística descriptiva y de tablas de contingencia utilizando el software del SPSS 10.0 en su versión para Windows.

RESULTADOS

En relación a la opinión de la población migrante de participar o no; con su comunidad de origen las respuestas a favor fueron del 95.6% y sólo un 4.4% manifiesta estar en desacuerdo en ese tipo de iniciativas (Cuadro 4).

Cuadro 4. Disposición de inmigrantes a participar en sus comunidades de origen

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estaría de acuerdo	22	95.6	95.6
Estoy en desacuerdo	1	4.4	100
Totales	23	100	

Sobre su condición migratoria y la intencionalidad de participar con su población de origen los inmigrantes dentro del territorio nacional y fuera de él; manifestaron en su gran mayoría estar de acuerdo con el trabajo conjunto (Cuadro 5).

Cuadro 5. Condición migratoria y disposición de participar en sus comunidades

	Si estaría de acuerdo	Estoy en desacuerdo	Total
Estoy en México	8	0	8
Ilegal	3	0	3
Naturalizado	1	0	1
Residente	10	1	11
Total	22	1	23

En cuanto a su disposición de trabajar conjuntamente con las autoridades municipales los porcentajes de disposición se mantuvieron 95.6% a favor y 4.4% en contra de trabajar de manera conjunta; lo que nos da una pauta en la investigación de lo importante que es contar con la esfera gubernamental en la investigación aunque las propuestas de proyectos tendrán que involucrar los tres niveles de gobierno (Cuadro 6).

Cuadro 6. Disposición de los inmigrantes a participar junto con las autoridades municipales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estoy en desacuerdo	1	4.4	4.4
Estaría de acuerdo	22	95.6	100
Total	23	100	

En relación a los lugares de destino detectados encontramos a la Comarca Lagunera, CD. Juárez, Chih., los estados norteamericanos de California, Arizona, Texas y Colorado. y es

esa ubicación geográfica lo que los hace tener diferentes habilidades que pueden ser utilizadas en beneficio de sus comunidades de origen (Cuadro 7).

Cuadro 7. Lugar de destino de los emigrantes del área de estudio

Lugar de trabajo	Total
Cd. Juárez Chihuahua	1
Gómez Palacio Dgo.	3
Torreón Coahuila	4
USA	3
USA-California	1
USA-Colorado	1
USA-Texas	4
USA-Arizona	6
Total	23

En relación a la encuesta aplicada a la población del ejido mencionado, el 100% tiene disposición para trabajar de manera coordinada con la población inmigrante y la municipalidad en proyectos de trabajo que beneficien a la comunidad.

Los resultados empezaron a dar fruto en 2008 con la gestión organizativa y económica de la comunidad inmigrante nacional misma que se hizo tangible en la reparación de la planta purificadora de agua del ejido que tenía más de un año sin funcionar.

CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo corresponden a una primera etapa de un proyecto más amplio.

Los resultados en esta etapa indican que hay un alto porcentaje de inmigrantes (96%) que tienen disposición para trabajar en proyectos de trabajo de manera coordinada con su comunidad y con su gobierno municipal.

De los emigrantes de la comunidad de estudio, el 65% se encuentra en Estados Unidos y el 35% en otras comunidades de México.

Es necesario mencionar que la línea de trabajo de ésta investigación tiene una población más amplia, pues incluye al municipio de Hidalgo el cual está compuesto por 16 comunidades ejidales. Entonces de lo que estamos hablando en este trabajo es de una prueba piloto misma que nos permita ir consolidando las metodologías que se aplicarán a un universo más grande y poder hacer propuestas de proyectos que mejoren el ingreso y condiciones de vida de la población que generen además arraigo entre la población del área de estudio.

LITERATURA CONSULTADA

- Bakker, M. y Peter, S.M. (2003) .El Rey del Tomate; Migrant Political Transnationalism and Democratization in México. *Migraciones Internacionales*. 1, (2): 59-83
- Baca, P. (2007). Zacatecas Convierte a sus Emigrantes en Inversionistas. *Contenido*. Editorial Contenido S.A. de C.V. México, D.F. Julio. pp. 92- 94.
- Moctezuma, L. M. (2002). Los Migrantes Mexicanos en los Estados Unidos y La Inversión Productiva en México. *Migraciones Internacionales...* 1 (1), : 149 – 162.
- Papil, J. (2002). De Asalariado a Empresario: La Reinserción Laboral de los Migrantes Internacionales en América Latina. *Migraciones Internacionales*. 1 (3) : 79 -102.
- “Ingresos por remesas familiares, distribución por entidad federativa”. Editorial Banco de México. Consultado el día 14 de Marzo de 2008 en: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/ConsultarDirectorioInternetAction.do>
- Portes, A., Escobar, C. y Walton, R.A. (2006). Organizaciones Transnacionales de Inmigrantes y Desarrollo. Un Estudio Comparativo *Migración y Desarrollo*. Primer Semestre de 2006. pp. 6 – 10.

¿Tiene futuro la producción y consumo de leche orgánica en México?

Dr. Luis Arturo García Hernández⁷⁰

Have future production and consumption of organic milk in Mexico?

ABSTRACT

Daily milk consumption is a closer time phenomenon. Until canned and refrigeration open to social majorities, milk consumption. Now a day's milk consumption has important increase, therefore were created many dairy products.

This paper analysis how organic milk is innocuous food associated to sustainable development. There are included elements like rational use of natural resources, over value and productive difficult associated to the milk food chain. Finally are showing some research results about Mexican market consumption and social and economic perspectives.

RESUMEN

La leche como alimento cotidiano data relativamente de poco tiempo. No es sino hasta la introducción de su envasado y refrigeración cuando amplias capas sociales acceden a su consumo. Una vez sucedido el fenómeno, se ha incrementado notablemente su consumo, lo cual ha orillado a la creación de un número notable de derivados.

El presente trabajo analiza en esta lógica, el surgimiento de la leche orgánica como una variante de alimento inocuo asociado al desarrollo sustentable. Se incluyen elementos como el uso racional de los recursos naturales, el valor agregado que se le ha impreso y la dificultad productiva asociada a la cadena alimentaria del producto. Finalmente se exponen algunos resultados de investigación sobre su consumo en el mercado mexicano, así como sus perspectivas sociales y económicas.

ANTECEDENTES

El consumo de leche así como de sus derivados, no tenía gran impacto en la población americana sino hasta mediados del siglo XX. Anteriormente se asociaba a las poblaciones de inmigrantes europeos tanto en México como en América del Norte. Al no existir métodos de conservación como es la refrigeración, el principal producto para aprovechar la leche fue el queso. En segundo término, fue la leche como tal pues el nivel de mortandad que generó era tan elevado que se le denominó *veneno blanco*. Hay que recordar que solo

⁷⁰ Investigador Nacional Nivel 2 (SNI). Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Profesor Titular "C" Tiempo Completo. Área de Investigación *Eco Desarrollo de la Producción Animal* Departamento de Producción Agrícola y Animal. Coordinador de la Maestría en Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

los huérfanos que no tenían acceso a una nodriza, eran quienes consumían la leche como líquido, y el porcentaje de sobre vivencia se estimaba en 50 por ciento (DuPuis, 2002).

La historia documenta que no es sino hasta la década de 1930 cuando se empieza a manifestar una revolución tecnológica en la ganadería en general, y la lechera en particular. El modelo de producción que prevalecía en ese momento era el inglés, fundamentado sobre todo en cantidades ilimitadas de tierra. Por ello se explica que países como Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Uruguay, fundamentaban su producción en extensiones de tierra relativamente ilimitada.

Es por ello que cuando surge un modelo de intensificación territorial en la producción lechera como es la estabulación, los EEUU logran sinergizar a su economía productiva los procesos agropecuarios. Y en poco tiempo son vistos los cambios pues el ganado se confina a espacios mínimos, liberando tierra al comercio y empujando a los procesos productivos pecuarios, concretamente al lechero, a su “industrialización”.

Se vive para la década de 1950 una explosión productiva en términos de lácteos, y se denomina a la leche como el alimento “perfecto” ya no sólo para infantes, sino para adultos y adultos mayores.

De esta manera se empieza a ver tanto del lado de la producción como del consumo de leche, una dinámica que en sí misma hace crecer al propio subsector y además somete a los actores dependientes. En el caso mexicano, este periodo de carácter técnico productivo coincide con el modelo de desarrollo estabilizador así como el de la conformación urbano industrial de la economía. Esto implicó, generar una serie de satisfactores alimentarios por parte del sector rural bajo un nuevo modelo que permitiera ofrecer productos de calidad y a precios bajos para las clases urbanas emergentes como fueron los obreros y la clase media.

Durante la década de los sesenta el modelo de explotación lechera se sustenta en diversas innovaciones en términos genéticos, reproductivos, nutricionales, sanitarios, de manejo y económicos. *Grosso modo* puede ser visto al animal o vaca lechera, como una máquina a la cual se le suministran un conjunto de insumos, esperando obtener un producto —leche— en la mayor cantidad y al menor costo posible sin importar las consideraciones bioéticas inherentes.

En esta década precisamente surge una de las innovaciones técnicas más importantes, el ordeño mecánico. Este procedimiento *per se* implica un estímulo adicional a la producción láctea, amen de eficientizar el tiempo de ordeño, disminuir problemas clínicos y subclínicos de asociados a la glándula mamaria. Por ello el inventario lechero incremento en términos absolutos y relativos su producción, pues aparte de verse incrementado el estímulo productivo los establos empezaron a realizar de dos a tres ordeños diarios.

Tiempo más adelante, en las décadas de los ochenta y noventa, se incorporan los avances micro electrónicos y biotecnológicos a la actividad lechera. En el caso de los primeros, los procesadores permitieron hacer pruebas de progenie y selección genética considerando diversos puntos productivos en cuestión de segundos, cuando antes esto mismo implicaba meses; lo mismo se puede decir sobre el equilibrio de raciones. Hoy día la microelectrónica

permite monitorear a cada animal y su producción, identificando de manera precisa cuando sus parámetros productivos se convierten en incosteables para proceder a su sustitución.

En cuanto a los avances biotecnológicos, la hormona sintética denominada somatotropina, fue utilizada en México desde 1989 y autorizada para su uso en EEUU en 1994. Actualmente, su utilización se ha ampliado a prácticamente todos los establos lecheros de mediano y gran tamaño ya que los rendimientos se ven incrementados entre un 10 y 15 por ciento.

Ahora bien, este tipo de producción en donde se justifica la dinámica de sobre explotación de los animales sobre los costos de producción, ha hecho reflexionar a ciertas sociedades, especialmente las europeas (Aarset, 2004; Häring, 2003; Jacquet, 2003). Un ejemplo es la vida productiva de los animales bajo este tipo de régimen; hace cuarenta años una vaca lechera alcanzaba una vida productiva de 10 o 12 años; hoy en las zonas de producción intensiva están entre los 3 y 4 años. Si a ello se le suma un producto leche el cual tiene altas probabilidades de poseer antibióticos, hormonas, insecticidas y en algunos casos metales pesados, un conjunto de consumidores han preferido orientar su demanda hacia sistemas productivos que garanticen la inocuidad del producto. Y en esta perspectiva surge la agricultura y lechería orgánica (Fotopoulos, 2002; Magnusson, 2001, 2004; Makatouni, 2002).

De esta manera ha surgido una demanda en los consumidores de los países desarrollados en términos de alimentos inocuos producidos con pérdidas ambientales mínimas y bajo condiciones óptimas de salud y bienestar animal (De Boer, 2003; Zanolli, 2002). El sistema de orgánico de producción lácteo es de los más grandes (Häring, 2003; Zanolli, 2001).

En el caso de México se ha empezado a desarrollar desde la década pasada la leche orgánica, existiendo en la actualidad pocas marcas (El Rancho, Aires del Campo, Prado Verde, Biorganic). Este nicho de mercado se encuentra en expansión y se identifican una serie de elementos para su crecimiento como es ingreso económico, nivel educativo, cultura, conciencia ambiental entre otros (Vega, 2006).

JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación articula su propuesta con los objetivos del área de investigación en la cual estará adscrito.

La agricultura orgánica es una alternativa productiva inserta en el enfoque del desarrollo sustentable así como en el agroecológico. Desde esta perspectiva, el área de investigación *Ecodesarrollo de la Producción Animal* promueve como uno de sus objetos de investigación, el estudio de la producción animal mediante el uso de técnicas de bajo impacto ambiental. Por lo tanto, el presente documento coadyuvará en dicha promoción a través de la investigación en el campo específico de la socio economía de la producción láctea orgánica.

Desde esta perspectiva la búsqueda de altos niveles de producción así como de productividad pecuaria puede ser vista desde dos paradigmas productivos. El primero de

ellos que busca la intensificación técnica justificándose en altos rendimientos en función de los costos financieros de producción. Y el segundo, el cual contextualiza la producción en función de su reproducción biológica y social en el largo plazo. Se ubica en este segundo paradigma la producción lechera orgánica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se percibe en el mercado mundial de lácteos y sus productos en los últimos tiempos, una mayor demanda de alimentos de origen orgánico. Sus orígenes son diversos, entre los que se encuentran en primer término, la búsqueda por parte de la población consumidora, alimentos libres de sustancias tóxicas o que aun no se ha constatado la inocuidad de ciertos aditivos como es el caso de las hormonas sintéticas (somatotropina bovina) (Harper, 2002; Koivisto, 2003).

Otro elemento es la perspectiva del desarrollo sustentable, en donde grupos tanto de productores como de consumidores tienen una conciencia de reproducción al largo plazo lo que implica que los procesos de producción de alimentos deben ser vistos en los términos más “naturales” así como el menor impacto sobre sus desechos no orgánicos a los ecosistemas (Hamilton, 2003; LCSA, 2004; Toledo, 2002).

El enfoque sistémico para el análisis de la producción animal, hace tres décadas identificaba a la cadena alimentaria a partir de los insumos y terminaba con su consumo; en la actualidad se ha agregado un elemento de suma importancia a largo plazo como es el tratamiento de las excretas y de la basura generada por la comercialización de los alimentos.

Así mismo se ha incrementado socialmente el compromiso por el uso más racional de los recursos naturales insertos en la producción agropecuaria. La problemática derivada por una explotación intensiva del recurso agua en la principal zona de producción de leche del país como es la Comarca Lagunera, implica canalizar esfuerzos en la investigación para nuevas alternativas productivas. Recursos renovables y no renovables vistos de manera infinita, ahora aparecen como críticos sobre todo en términos de la reproducción social, productiva y económica de México.

En México la agricultura orgánica cada vez adquiere mayor importancia en vista del valor agregado a los alimentos producidos en los esquemas de agricultura tradicional. Se estima una superficie de 55 mil hectáreas con un valor de sus exportaciones de 70 millones de dólares anuales (Gómez, 1999). Cabe señalar que el producto mexicano pionero en este enfoque productivo fue el café, seguido de los condimentos y hortalizas.

En Europa se han concentrado la mayoría de los países que pretenden reconvertir la producción agropecuaria hacia el planteamiento orgánico. Destacan Dinamarca, Alemania, Austria e Inglaterra, quienes han diseñado propuestas al largo plazo acompañadas de estímulos a la reconversión y subsidios (Lubieniechi, 2002; Radman, 2005; Tarkiainen, 2005).

En el caso de la ganadería lechera se considera que la conversión de la lechería al esquema productivo orgánico ofrece un mayor grado de dificultad. En primer término se debe a los altos niveles de inversión en las innovaciones tecnológicas por parte de las naciones pioneras en el ramo. La aparición cotidiana de nuevas tecnologías en intensidad de capital, es una limitante para el enfoque orgánico. A ello se suman los cambios en las áreas de producción de forrajes, en la infraestructura para un mayor confort animal, reducción en el uso de fármacos y aditivos y la disminución de las prácticas zootécnicas convencionales (ERS-USDA, 2004; Varst, 2003).

A nivel de la siguiente esfera, la de comercialización y distribución, se plantean otro conjunto de problemas relativos a principios éticos (Beardsworth, 2002). Al día de hoy no existe una normatividad oficial que establezca los requerimientos mínimos para la leche y sus derivados de carácter orgánico. Es mas, hay una gran heterogeneidad entre los diferentes esquemas normativos de los países pioneros en ello. Sin embargo, es menester garantizar al consumidor de los alimentos orgánicos, su inocuidad amén de otros atributos como la garantía de haber tratado humanamente a los animales, la mayor calidad del producto en términos de sus componentes así como el componente intenso de palatabilidad (McEachern, 2004). De tal manera que actualmente un alimento orgánico es avalado (mas no certificado) por organizaciones no gubernamentales tanto nacionales como extranjeras, lo que da pauta a esquemas de confianza fácilmente quebrantados por los productores (Naspetti, 2005).

Paralelo a ello se suma un esquema de sobre precios para los alimentos orgánicos atribuyendo costos de producción más altos al utilizar intensivamente la fuerza de trabajo (familiar o no). La leche orgánica tiene un sobre precio de 106 por ciento respecto a la preferente, siendo el segundo producto beneficiado solo superado por el café. Esto ha favorecido la promoción de proyectos tradicionales y familiares de desarrollo rural, pues como bien sabido es, abunda en estas actividades la fuerza de trabajo familiar que regularmente es subvalorada o no valorada (Scharzweller, 2000).

Lo hasta aquí expuesto puede parecer una alternativa productiva muy acertada de desarrollar. Sin embargo cabe señalar, que a pesar de manejarse altos niveles de rusticidad en la producción lechera, ello no quiere decir que no se utilicen técnicas especializadas. Tanto la producción intensiva como orgánica de leche y sus derivados, requiere de innovaciones técnicas para garantizar niveles mínimos de producción, productividad, calidad y costos (Roesch, 2005; Snaith, 2002).

Finalmente cabe mencionar que otro elemento importante a analizar es la participación del Estado a partir de políticas de fomento que permitan una reconversión hacia sistemas orgánicos (Hermansen, 2003). La magnitud del mercado no ha sido tal que implique la participación estatal en su regulación productiva y comercial, sin embargo de manera paulatina se ha ido ampliando y consolidando el estrato de consumo en cuestión.

LITERATURA CONSULTADA

Aarset, B. et. al, (2004). *The Europeans' consumers understanding and perceptions of the "organic" food regime. The case of aquaculture.* British Food Journal 106: 93-105.

- Beardsworth, A., Bryman, A. y Keil, T. (2002). *Women, men and food: the significance of gender for nutritional attitudes and choices*. British Food Journal 104: 470-491.
- De Boer, J.M.I. (2003). *Environmental impact of conventional and organic milk production*. Livestock Production Science. 80: 68-77.
- DuPuis, M. (2002). *Nature's Perfect Food. How Milk Became America's Drink*. New York University Press. EEUU. 310 pp.
- Economic Research Service USDA (2004), *U.S. Organic Agriculture Gaining Ground*. Agricultural Outlook. 4: 9-14.
- Fotopoulos, C. y Krystallis, A. (2002). *Organic product avoidance. Reasons for rejection and potential buyers' identification in a countrywide survey*. British Food Journal 104: 233-260.
- Gómez, T. L, et. al, (1999). *Desafíos de la agricultura orgánica*. Editorial Mundi Prensa, CIESTAAM y UACH. México.
- Hamilton, H. (2003). *Sustainable agriculture for midsized farms*. Choices. 3: 39-40.
- Häring, A.M. (2003). *Organic dairy farms in the European Union: Production systems, economics and future development*. Livestock Production Science. 80: 89-97.
- Harper, G. y Makatouni, A. (2002). *Consumer perception of organic food production and farm animal welfare*. British Food Journal 104: 287-299.
- Hermansen, J.E. (2003). *Organic livestock production systems and appropriate development in relation to public expectations*. Livestock Production Science 80: 3-15.
- Jacquet, F. (2003). *Future agricultural policy in the European Union*. Choices 3: 23-26.
- Koivisto, U.K. y Magnusson, M.K. (2003). *Consumer perceptions of genetically modified and organic foods. That kind of knowledge matters?* Appetite 41: 207-209.
- Leopold Center for Sustainable Agriculture y Iowa State University Business Analysis Laboratory (2004). *Consumer perceptions of Pasture-raised Beef and Dairy Products*. Iowa. 43 pp.
- Lubieniechi, S.A. (2002). *Romanian consumers' behaviour regarding organic food*. British Food Journal 104: 337-344.
- Magnusson, M., et. al (2001). *Attitudes towards organic foods among swedish consumers*. British Food Journal 103: 209-227.
- Magnusson, M. (2004). *Consumer perception of organic and genetically modified foods. Health and enviromental considerations*. Tesis de doctorado. Universidad de Uppsala, Suecia. Pp. 1-74.
- Makatouni, A. (2002). *What motivates consumers to buy organic food in the U.K.?* British Food Journal 104: 345-352.
- McEachern, M. y Willock, J. (2004). *Producers and consumers of organic meat. A focus on attitudes and motivations*. British Food Journal 107: 534-552.
- Naspetti, S. y Zanolli, R. (2005). *Consumers' knowledge of organic quality marks*. 1st Scientific Conference of the International Society or Organic Agriculture Research. Adelaida. 4 pp.
- Radman, M. (2005). *Consumer consumption and perception of organic products in Croacia*. British Food Journal 107: 263-273.
- Roesch, M., Doherr, M.G. y J. W. Blum (2005). *Performance of dairy cows on Swiss Farms with organic and integrated production*. Journal of Dairy Science 88: 2462-2475.

- Schwarzweiler, H. y Davidson, A. (comps.) (2000). *Dairy Industry Restructuring*. JAI (Elsevier Science). Holanda. 411 pp.
- Snaith, L. (2002). *Optimización de un sistema orgánico en el Reino Unido con una combinación de genética neocelandesa y manejo pastoril*. *Green to Gold* 1(3): 4-5.
- Tarkiainen, A. y Sundqvist, S. (2005). *Subjective norms, attitudes and intentions of Finish consumers in buying organic foods*. *British Food Journal* 107: 808-822.
- Toledo, P., Andrén, A. y L. Björck (2002). *Composition of raw milk from sustainable production systems* 12: 75-80.
- Vaarst, M. et. al (2003). *Organic dairy farmers decision making in the first 2 years after conversion in relation to mastitis treatments*. *Livestock Production Science* 80: 109-120.
- Vega, S. et. al (2006). *Un aporte sobre la industria láctea orgánica y la innovación tecnológica*. *Revista Mexicana de Agronegocios* 10 (19): 110-125.
- Zanoli, R., Ganbelli, D. y Vairo, D. (2001). *The future of organic farming in Europe: a scenario analysis*. International Symposium "Organic Agriculture in the Mediterranean Basin". Marruecos. 10 pp.
- Zanoli, R. y Naspetti, S. (2002). *Consumer motivations in the purchase of organic food. A means-end approach*. Briti

Estado del arte y perspectivas del uso del hongo (*Pleurotus* spp.) como recurso natural biorremediador de suelos contaminados

Omar Romero Arenas⁷¹

State of the art and perspective of the use of the fungus (*Pleurotus* spp.) like bioremediation natural contaminated ground resource

ABSTRACT

The environmental contamination by toxic hydrocarbons and other polluting agents is one of the problems more serious than it faces the humanity. In order to put in perspective the economic dimension to them of this problem; in EE.UU there is near 400,000 contaminated places and the cleaning cost esteem that is near \$100.00 USD by ton. The bioremediation by fungi (*Pleurotus* spp.) is a technique that uses the enzymatic capacity of this organism to remedy, to reestablish or to give back a free ground of polluting agents or, to at least diminish the concentration of polluting agents at nontoxic levels, is subjects that at the moment are in discussion, specially with respect to their efficiency from the technical and economic point of view, although is in the last observed years a remarkable increase in its application.

Key words: Bioremediation, environmental contamination, *Pleurotus* spp., enzymatic capacity.

RESUMEN

La contaminación ambiental por hidrocarburos y otros contaminantes tóxicos, es uno de los problemas más serios que enfrenta la humanidad. Para ponerles en perspectivas la dimensión económica de este problema; en EE.UU hay cerca de 400.000 lugares contaminados y el costo de limpieza se estima que es cerca de \$ 100 USD por tonelada. La biorremediación por hongos (*Pleurotus* spp.) es una técnica que utiliza la capacidad enzimática de este organismo para remediar, restablecer o devolver un suelo libre de contaminantes o, al menos disminuir la concentración de contaminantes a niveles no tóxicos, es un temas que actualmente se encuentran en discusión, especialmente en lo referente a su eficiencia desde el punto de vista técnico y económico, aunque se observa en los últimos años un notable incremento en su aplicación.

Palabras clave: Biorremediación, contaminación ambiental, *Pleurotus* spp., capacidad enzimática.

1. PROFESOR-INVESTIGADOR, ESCUELA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL- BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA (BUAP), CAMPUS TETELA. biol.ora@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas del siglo XX surgieron tecnologías basadas en el empleo de organismos vivos para descontaminar suelos o emplazamientos contaminados y recuperar los ecosistemas afectados. Cuando estas tecnologías se basan en el uso de plantas, hongos y microorganismos, generalmente reciben el nombre de biorremediación.

La premisa de máxima cuando se toma la decisión de remediar un pasivo ambiental es la minimización de los residuos “en origen”, ya que este concepto es reconocido como el enfoque más sensato para minimizar el impacto ambiental asociado a la gestión de los residuos. En este sentido, la contaminación de suelos pasa a hacer un aspecto de relevancia la expansión de procesos contaminantes es cada vez mayor debido al impacto de la dinámica económica global. Entre los procesos más importante se encuentran: la contaminación por agroquímicos (nitratos, amonios, fosfatos), metales pesados (plomo, cadmio, etc.) y contaminantes orgánicos (hidrocarburos, disolventes, clorados, pesticidas, entre otros), procesos que se han incrementado como resultado de actividades antropogénicas. Ante esta realidad han surgido distintas técnicas para contener, controlar o eliminar sustancias contaminantes entre las importantes surgen; i) la fitorremediación a través de los procesos de fitotransformación, fitoestabilización, fitoextracción y rizofiltración; y ii) biorremediación a través de los procesos que impulsan las levaduras, las bacterias y los hongos. Este último aspecto, adquiere mucha importancia por la efectividad en el proceso de biodegradación, pero existen muy pocos estudios sobre la funcionalidad de hongos como biodegradadores.

A partir de estos señalamientos, el presente ensayo tiene como objetivo hacer una aportación teórica que permita aproximarnos al estado del arte del potencial del hongo *Pleurotus* spp., como un recurso natural biorremediador de suelos contaminados.

ANÁLISIS VALORATIVO

¿Qué es la biorremediación?

Hoy en día, la biorremediación es una de las alternativas más viables para la recuperación de suelos contaminados. La biorremediación es una tecnología de control de contaminación que utiliza sistemas biológicos para catalizar la degradación o transformación de compuestos tóxicos a formas menos dañinas. Uno de los objetivos del uso de la biorremediación es aumentar y mejorar la biodegradación por los organismos nativos (microflora) ó por medio de la adición de organismos para llevar a cabo un cambio en ese ambiente. A diferencia de otras tecnologías convencionales, como por ejemplo la incineración, la biorremediación se puede llevar a cabo en el lugar mismo y aunque el número de compuestos tóxicos que esta tecnología puede manejar es limitado (Hart, 1996 cit. Rodríguez, 2005).

La biorremediación es una alternativa biológica que puede realizarse *in situ*, y *ex situ*, e involucra el uso de microorganismos para eliminar contaminantes orgánicos principalmente del suelo. Los microorganismos alteran y destruyen las moléculas hidrocarbonadas en

diversos metabolitos llegando, incluso, a derivarlos en dióxido de carbono, iones minerales y agua: compuestos inocuos para el ambiente (Cerniglia, 1992; Pothuluri y Cerniglia, 1994). Las bacterias y los hongos son dos de los principales grupos frecuentemente involucrados en la oxidación y consecuente mineralización de los (HAPs) hidrocarburos aromáticos policíclicos (Whise, 2000).

Organismos que actúan en la biodegradación de los contaminantes

La gran diversidad de microorganismos existente ofrece muchos recursos para limpiar el medio ambiente y, en la actualidad, esta área está siendo objeto de intensa investigación. Los microorganismos juegan un papel importante en la eliminación de los contaminantes dentro de los ecosistemas terrestres y acuáticos, siendo la degradación microbiana el principal proceso de descontaminación natural (Prince, 1993; Sutherland *et al.*, 1995). Por lo tanto es necesario un buen conocimiento y control de este proceso natural para aplicarlo a tecnologías de biorremediación (Whise, 2000). Por otra parte, el hongo *Cladophialophora* ssp., ha sido evaluado en la degradación de hidrocarburos particularmente en la degradación de benceno, tolueno, etilbenzeno y xileno. El hongo no fue capaz de degradar el benceno, pero degradó los compuestos alcalinizados (tolueno, etilbenzeno y xileno). El mecanismo de degradación fue una combinación de asimilación y cometabolismo. El tolueno y el etilbenzeno fueron usados como fuente de carbono y energía. En el proceso degradativo actúa la enzima monooxigenasa la cual se encargó de la degradación del tolueno, etilbenzeno y el xileno (Boldu *et al.*, 2002 cit. Torres, 2003).

Los hongos de podredumbre blanca (Basidiomycetes) presentan la capacidad de degradar la lignina, compuestos organocíclicos, fenólicos y aromáticos policíclicos por intermedio de peroxidasas, lacasas y otras oxidasas no específicas. Estos sistemas enzimáticos degradan una variedad de compuestos de alto peso molecular por la formación de radicales reactivos, Diversos son los estudios que sugieren la utilización de estos hongos para procesos de biorremediación de suelos o para la descomposición de desechos industriales, tales como, hidrocarburos, colorantes o tintes, explosivos y desechos o compuestos agrícolas herbicidas, pesticidas e insecticidas), estos últimos causal constante de problemas ambientales por su empleo indiscriminado, así como, por su toxicidad y persistencia (Baldrian *et al.*, 2000; Martens *et al.*, 1996; Thurston 1994).

El uso de esta tecnología adquirido una importancia estratégica en el tratamiento de zonas contaminadas en sus distintas modalidades. En este sentido, el uso de hongos principalmente de la familia *Tricolomatacea* tiene un alto potencial, ya que es un recurso natural muy común en América Latina (Baldrian *et al.*, 2000).

Al respecto, Rodríguez (2005) señala en su estudio la efectividad de los hongos, particularmente el género *Pleurotus* spp., debido a que producen una enzima extracelular que cataliza una reacción que degrada compuestos aromáticos. Para catalizar estas reacciones poderosas la enzima requiere peróxido de hidrógeno, lo cual el hongo produce. Así, mismo este autor destaca que los hongos tienen muchas ventajas que facilitan el estudio de su uso en la biorremediación, por ejemplo: los hongos están presentes en sedimentos acuáticos y en hábitats terrestres, además poseen ventaja sobre las bacterias por el hecho de que sus hifas pueden penetrar el suelo contaminado y producir enzimas

extracelulares que degradan los contaminantes. Se ha demostrado que los hongos blancos de putrefacción tienen la capacidad de atacar un amplio espectro de hidrocarburos poliaromáticos cíclicos (HAPs).

Características fisiológicas de Pleurotus ostreatus

Nombre común: Seta, Hongo ostra, Orejón, Seta de chopo.

Nombre científico: *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kumm.

Ubicación taxonómica del hongo *Pleurotus ostreatus* Rifai, descrito por Persoon ex Gray (1801):

S. Reino	Eucariontes
Reino	Fungi
Phylum	Basidiomycota
Clase	Basidiomycetes
Orden	Agaricales
Familia	Tricolomatacea
Genero	<i>Pleurotus</i>
Especie	<i>ostreatus</i>

Se reconoce por la forma del sombrero a manera de abanico o de espátula, por su crecimiento en grandes cantidades sobre madera y por las características laminillas decurrentes, así como también por la situación del pie, excéntrico o incluso lateral, común a casi todas las especies de *Pleurotus* spp. (Guzmán, 1977).

Presenta un píleo que, en realidad, es muy variable tanto en la forma como en el color. El píleo de este hongo es redondeado, con la superficie lisa, abombada y convexa cuando es joven, aplanándose luego poco a poco. Su diámetro oscila entre 5 y 15 cm, dependiendo de la edad del hongo. El color es variable, desde gris claro o gris pizarra hasta pardo, tomando una coloración más amarillenta con el tiempo. En la parte inferior del sombrero hay unas laminillas dispuestas radialmente como las varillas de un paraguas, que van desde el pie o tallo que lo sostiene, hasta el borde (Bold *et al.*, 1987).

El estípite suele ser corto, algo lateral u oblicuo, ligeramente duro, blanco, con el principio de las laminillas en la parte de arriba y algo peloso en la base. Pueden crecer de forma aislada sobre una superficie horizontal o en grupo formando repisas laterales superpuestas sobre un costado de los árboles. La carne de este hongo es blanca, de olor algo fuerte, tierno al principio y después correosa (Herrera y Ulloa, 1990).

Pleurotus ostreatus es un hongo comestible y en torno a esto se han realizado muchas investigaciones relacionadas a su valor económico en la industria de alimentos como también a su valor nutricional. El cultivo de *Pleurotus* spp., es importante en la industria de alimentos alrededor del mundo la cual se ha expandido en los pasados años. *P. ostreatus* es el tercer hongo cultivado más importante para propósitos alimentarios. Nutricionalmente es rico en proteínas, fibra, hidratos de carbono, vitaminas y minerales, además de tener un sabor y olor únicos (Cohen *et al.*, 2002). En el área de la medicina se ha encontrado que el género *Pleurotus* spp., lleva a cabo actividades antibacteriales, antivirales, antitumores,

hematológicas y que ayuda en la reducción de los niveles de colesterol (Cohen *et al.*, 2002). Más estudios se han hecho en relación a los factores nutricionales de este género (Manzi *et al.*, 1999).

Dado el hecho de que este género ha demostrado tener tantas capacidades en diferentes áreas, sobretodo en el área de biorremediación y por estar comprobada la eficacia en la biodegradación de algunos componentes químicos (Vacchina *et al.*, 2002).

El Genero Pleurutus spp., y la biorremediación

La biorremediación usando hongos blancos de putrefacción es una tecnología muy prometedora la cual está siendo estudiada (Frazar, 2000). Muchos estudios se enfocan en la habilidad de estos hongos en la degradación de compuestos persistentes, principalmente los de la familia *Tricolomatácea* donde se encuentra el hongo *Pleurotus ostreatus*, *P. pulmonaris* y *P. djamor* (Tabla I).

Tabla I. El género *Pleurotus* y los compuestos químicos que degradan.

Microorganismo	Compuesto químico que degrada
<i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>P. djamor</i> , <i>P. pulmonaris</i>	DDT, TNT, Cadmio, Plomo, Cobalto, Cobre, e Hidrocarburos como (HAPs).

Estos hongos son efectivos porque producen una enzima extra celular que cataliza una reacción que degrada lignina, un compuesto aromático. Los hongos lignolíticos pueden degradar e incluso mineralizar los Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) mediante el conjunto de enzimas implicados en la utilización de polímeros vegetales como la lignina. (Bumpus *et al.*, 1985; Bumpus, 1989; Cerniglia *et al.*, 1992; Hammel *et al.*, 1992; Sutherland *et al.*, 1992).

Pleurotus ostreatus ha sido objeto de varias investigaciones en diferentes contextos alrededor del mundo. Se han realizado estudios donde se demostró que *P. ostreatus* ataca la lignina luego de degradar la celulosa sustancialmente. Este hongo constituye una alternativa biológica, ya que posee enzimas ligninolíticas extracelulares tales como lacasa y peroxidasa dependiente del manganeso. En la naturaleza, estas enzimas atacan la lignina, y debido a su baja especificidad tales enzimas ligninolíticas pueden actuar sobre moléculas estructuralmente similares a la lignina, incluyendo compuestos orgánicos halogenados e hidrocarburos aromáticos policíclicos (Baldrian *et al.*, 2000; Martens *et al.*, 1996; Thurston, 1994).

En otros estudios realizados, se comparó la capacidad de mineralización de *P. ostreatus* versus la microflora presente en un suelo contaminado con (HAPs). En términos generales *P. ostreatus* mineralizó los (HAPs) de 5 anillos en mayor cantidad, mientras que la microflora endógena fue superior en la mineralización de los (HAPs) de 3 y 4 anillos (Eggen y Majcherczyk, 1998). El hongo *Pleurotus ostreatus* tiene la capacidad de absorber metales pesados si las condiciones apropiadas están presentes. Estas condiciones pueden

incluir, pero no están limitadas a temperatura, pH, humedad relativa, tipo de metal pesado y edad del hongo (Andersson, 1999).

En estudios realizados se comprobó que la concentración de cadmio en el hongo aumenta en lugares altamente contaminados como lo son áreas aledañas a autopistas con tráfico pesado (Cooke *et al.*, 1984) y áreas de emisiones (Baldrian y Gabriel, 2002). Por otra parte, la cantidad de metal que un hongo puede absorber es considerablemente afectada por la edad del micelio, Este dato puede ser una posible explicación al comportamiento de *P. ostreatus* respecto al aumento de la concentración de los metales cobre y plomo en la muestra de suelo en el período entre dos semanas a un mes (Andersson, 1999).

PERSPECTIVAS DE BIORREMEDIACIÓN EN MÉXICO

En México, la industria petrolera en su conjunto ha tenido un gran impacto negativo en materia ambiental. Por la amplia gama de productos derivados del petróleo, no ha sido posible evaluar cuantitativamente la contaminación involucrada desde la fase de explotación hasta la obtención de los petroquímicos básicos (Saval, 1995).

El suelo y subsuelo constituyen un recurso natural difícilmente renovable que desempeña funciones entre las que destaca su papel como medio filtrante durante la recarga del manto acuífero y la protección de los mismos, también están integrados al escenario donde ocurren los ciclos biogeoquímicos, hidrológicos y las redes tróficas, además de ser el espacio donde se realizan las actividades agrícolas, ganaderas y soporte de la vegetación (Saval, 1995).

El petróleo constituye una de las principales fuentes de energía y de ingresos. Su composición química depende de su origen geológico y geográfico. El color varía de amarillo-parduzco a negro y su viscosidad puede ser desde semejante al agua hasta casi sólida. Cuando la gravedad específica del petróleo es cercana a uno se denomina petróleo «pesado», mientras que los petróleos ligeros poseen un porcentaje elevado de fracciones de bajo punto de ebullición (Atlas y Bartha, 1973). Las fugas y/o derrames de petróleo durante su producción, manejo y utilización ocasionan contaminación tanto en las zonas productoras como en las consumidoras, en deterioro de la vegetación, los microorganismos y los animales (Alcalde *et al.*, 2002; Pemex 1986; Baldrian *et al.*, 2000).

Durante mucho tiempo y hasta hace poco, nadie se preocupaba por el destino de los residuos generados, dando por hecho que la naturaleza limpiaba el ambiente; la naturaleza es capaz de asimilar y amortiguar ciertas proporciones de residuos generados, pero al aumentar su cantidad y complejidad de los desechos, esta capacidad degradativa y amortiguadora (resilencia) empezó a alterarse (Gutiérrez, 1990).

El desarrollo petrolero y el crecimiento de la industria petroquímica han requerido de la utilización intensiva de los energéticos fósiles para cubrir las necesidades de una sociedad más consumista, en artículos indispensables en la industria, hogar, comercio y personal que ha llevado, a lo largo del tiempo, a una fuerte degradación del ambiente, principalmente el aire. Por la importancia económica que representa el petróleo para México y, ante la demanda en el mercado exterior, a pesar de las fluctuaciones de su precio, se ha

intensificado su explotación lo cual representa el renglón más fuerte en la captación de divisas. Durante el periodo 1995-1999, Pemex ha entregado al Gobierno Federal 854 mil millones de pesos por concepto de impuestos directos e indirectos así como derechos de extracción (Pemex, 2000).

Ante esta situación, México se ha convertido en el cuarto productor de petróleo en el mundo, con producción diaria de 3 millones de barriles, exportando 1.4 millones de barriles diarios. Este producto se exporta a Canadá, Estados Unidos, Centroamérica, España, Francia, Yugoslavia, Japón e Israel (Ayllon y Chávez, 1994). Las reservas probadas, probables y posibles ascendieron al primero de enero del 2000- a 58 mil 204 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, por lo que la relación reserva producción es superior a los 40 años (Pemex, 2000). En la extracción del petróleo no se considera el bienestar del ambiente, lo que ha contribuido a la degradación del aire, agua y suelo. En México se ha realizado poca investigación sobre este último, en comparación al aire y agua referente a estudios de contaminación, por lo que es necesario llevar a cabo estudios para conocer el estado actual de los suelos cercanos a zonas industriales y urbanas, indispensables para el uso adecuado y conservación de éstos (Gutiérrez, 1990).

La penetración del petróleo en el subsuelo está determinada por su viscosidad y, generalmente, es retenido en el horizonte superficial del suelo en donde se separa en tres fases: la volátil, que consta de los primeros cuatro n-alcenos, se fotooxida volatilizándose en la atmósfera. La fracción disuelta (compuestos de 5 a 17 carbonos) se difunde en la solución del suelo a través del agua presente; mientras que la fase sólida, integrada por los hidrocarburos de más de 18 carbonos, se adhiere o adsorbe en la matriz del suelo (Kesley *et al.*, 1997; Dorn *et al.*, 1998). Estos últimos son los que poseen capacidad tóxica y carcinogénica. Por su capacidad de adhesión y erosión de la materia orgánica constituyen el mayor problema potencial en los suelos (Li *et al.*, 1997). Por ello, se han realizado pruebas en laboratorio que demuestran la capacidad de *P. ostreatus* para degradar varios hidrocarburos aromáticos policíclicos dispuestos tanto en cultivos líquidos (Bezalel *et al.*, 1996; Sack *et al.*, 1997), como en sustratos lignocelulolíticos (Wolter *et al.*, 1997).

Este hongo posee una alta habilidad saprofítica competitiva sobre la microbiota presente en suelos lignocelulolíticos (Martens y Zadrazil, 1998) y es capaz de crecer y producir enzimas ligninolíticas en el suelo (Novotny *et al.*, 1999), las cuales pueden favorecer la mineralización de los hidrocarburos en los suelos contaminados con petróleo.

CONCLUSIONES

El uso de los hongos en especial *Pleurotus ostreatus*, constituye un recurso natural potencialmente viable para el tratamiento de suelos contaminados. Hasta hace algunos años las investigaciones se habían limitado a la identificación de microorganismos capaces de degradar compuestos tóxicos. Hoy día las investigaciones están dirigidas a incrementar la tasa de degradación de compuestos tóxicos, el mejoramiento de hongos *Basidiomycetes* que se adapten a ambientes extremos y desarrollo de diferentes técnicas biorremediadoras alternativas para la recuperación de suelos degradados por diferentes contaminantes de manera natural y a bajos costos para países en vías de desarrollo como es el caso de México.

Agradecimientos

Diosey Ramón Lugo-Morin, Estudiante del programa de Doctorado, Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional - Colegio de Postgraduados *campus* Puebla. diosey@hotmail.com.

Ángel Bustamante Gonzales. Profesor-Investigador, Colegio de Postgraduados *campus* Puebla. angelb@colpos.mx

LITERATURA CONSULTADA

- Alcalde, M., Bulter, T., F.H. Harold. 2002. Colorimetric assays for biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons by fungal laccases. *Journal of biomolecular screening* 7: 537-543.
- Andersson, E. L. 1999. Analysis of various bioreactor configurations for heavy metal removal using the fungus *Penicillium ochro-chloron*. Worcester Polytechnic Institute.
- Atlas, R.M., R. Bartha. 1973. Fate and effects of polluting petroleum in the marine environment. *Residue Rev.* 49: 49-85.
- Ayllon T., J. Chavez. 1994. México: sus recursos naturales y su población. Segunda Edición. Limusa. México.
- Baldrían, P., C. Un der Wierche, J. Gabriel, F Nerud, F. Zadrazil. 2000. Influence of cadmium and mercury on activities of ligninolytic enzymes and degradation of polycyclic aromatic hydrocarbons by *Pleurotus ostreatus* in soil. *Appl. Environ. Microbiol.* 66: 2471-2478.
- Bezalel, L., Y. Hadar, P.P. Fu, J.P. Freeman, C.E. Cerniglia. 1996. Initial oxidation products in the metabolism of pyrene, anthracene, fluorene, and dibenzothiophene by the white rot fungus *Pleurotus ostreatus*. *Appl. Environ. Microbiol.* 62: 2554-2559.
- Bold, H.C., C. Alexopoulos y T. Delevoryas. 1987. Morphology of plants and fungi: ed. Omega. S.A.
- Bumpus, J. A., G. L. White y R. H. Heflich. 1985. Oxidation of persistent environmental pollutants by a white rot fungus. *Science.* 228:1434-1436.
- Bumpus, J. A. 1989. Biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons by *Phanerochaete chrysosporium*. *Appl. Environ. Microbiol.* 55:154-158.
- Cerniglia, C. E., J. B. Sutherland y S. A. Crow. 1992. Fungal metabolism of aromatic hydrocarbons. En: G. Winkelmann (Ed.) *Microbial degradation of natural products*. VCH. Weinheim. pp. 193-217.
- Cerniglia, C.E. 1992. Biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons. *Biodegradation.* 3: 351-368.
- Cohen, R., Persky, L., Hadar, Y., 2002. Biotechnological applications and potential of wood degrading mushrooms of the genus *Pleurotus*. *Appl Microbiol Biotechnol* 58: 582-594.
- Cooke, R.C., Rayner, A.D.M., 1984. Ecology of Saprophytic Fungi. Longman, London.

- Dorn, B.P., E.T. Vipond, P.J. Salanitro, L.H. Wisniewsky. 1998. Assessment of the acute toxicity of crude oils in soils using earthworms, microox, and plants. *Chemosphere* 37: 845-860.
- Eggen, T., Majcherczyk, A., 1998. Removal of polycyclic hydrocarbons (PAHs) in contaminated soil by white rot fungus *Pleurotus ostreatus*. *International Biodeterioration and Biodegradation*, 41: 111-117.
- Ejechi, B., Obuekwe, C. y A. Ogbimi. 1996. Microchemical studies of wood degradation by brown rot and white rot fungi in two tropical timbers. *International Biodeterioration and Biodegradation*. 119-122.
- Frazar, C. 2000. Bioremediation and phytoremediation of pesticidescontaminated sites. Prepair for US Environmental Protection Agency, Office of Solid Waste and Emergency Response, Technology Innovation Office. Washington, DC. <http://www.clu-in.org>.
- Gutiérrez, E. M. 1990. Los Residuos Sólidos Peligrosos: ¿Un Riesgo sin Solución? Ciencias. No. 20 UNAM.
- Guzmán, G., 1977. Identificación de los hongos. Limusa, México, D. F.
- Hammel, K. E., W. Z. Gai, B. Green y M. A. Moen. 1992. Oxidative degradation of soil. *Appl. Env. Microbiol.* 66: 2471-2478.
- Herrera, T. & M. Ulloa. 1990. El Reino de los Hongos. Micología Básica y Aplicada. UNAM y Fondo de Cultura Económica, México. D. F.
- Kesley, J., Kotter, B., M. Alexander. 1997. Selective chemical extractant to predict bioavailability of soil aged organic chemicals. *Environm. Sci. Technol.* 31:214-217.
- Li, X., Y. Feng, N. Sawatsky. 1997. Importance of soil-water relations in assessing the endpoint of bioremediated soils. *Plant Soil* 192:219-226.
- Manzi, P., Aguzzi, A., Pizzoferrato, L., 2001. Nutritional value of mushrooms widely consumed in Italy. *Food Chemistry*, 73: 321-325.
- Manzi, P., Gambelli, L., Marconi, S., Vivanti, V., Pizzoferrato, L., 1999. Nutrients in edible mushrooms: an interspecies comparative study. *Food Chemistry*, 65:477-482.
- Martens, R., F. Zadrazil. 1998. Screening of white-rot fungi for their ability to mineralize polycyclic aromatic hydrocarbons in soil. *Folia Microbiol.* 43: 97-103.
- Martens, R., H.G. Wetzstein, F. Zadrazil, M. Capelari, P. Hoffmann, N Schmeer. 1996. Degradation of the fluoroquinolone enrofloxacin by wood-rooting fungi. *Appl. Environm. Microbiol.* 62: 4206-4209.
- Novotný, C., P. Erbanová, V. Sasek, A. Kubátová, T. Cajthaml, E. Lang, J. Krahl, F. Zadrazil. 1999. Extracellular oxidative enzyme production and PAH removal in soil by exploratory mycelium of white rot fungi. *Biodegradation* 10:159-168.
- PEMEX. 2000. Boletines de Prensa. Pemex. Boletín No. 75/2000. México.
- Persoon, D. C. 1801. *Synopsis Methodica Fungorum*. Gotinga, 708 p.
- Pothuluri, V.J., E.C. Cerniglia. 1994. Microbial metabolism of polycyclic aromatic hydrocarbons. In: R. G. Chaudry (ed). *Biological degradation and bioremediation of toxic chemicals*. Dioscorides Pres Portland, Oregon. Departament of biological Sciences Oakland University. Pp. 92-123.
- Rodríguez, K. J. 2005. Eficacia del hongo *Pleurotus ostreatus* como biorremediador de suelos contaminados con metales pesados. Tesis de Maestría. Universidad de Puerto Rico. Mayagüez. 73 pp.

- Sack, U., T.M. Heinze, J. Deck, C.E. Cerniglia, R. Martens, F. Zadrazil, W. Fritsche. 1997. Comparasion of phenanthrene and pyrene degradation by different wood-decaying fungi. *Appl. Environm. Microbiol.* 63: 3913-3925.
- Saval, B. S. 1995. Acciones para le Remediación de Suelos en México. Segundo Minisimposio Internacional sobre Contaminantes del Agua y Suelo. Instituto de Ingeniería. UNAM.
- Sutherland, J. B. 1992. Detoxification of polycyclic aromatic hydrocarbons by fungi. *J. Ind. Microbiol.* 9: 53-62.
- Thurston, C.F. 1994. The structre and function of fungal laccases. *Microbiology* 140:19-26.
- Torres, R. D. 2003. El papel de los microorganismos en la biodegradación de compuestos tóxicos. *Ecosistemas.* 2:1-5.
- Vacchina, V., Baldrian, P., Gabriel, J., Szpinar, J., 2002. Investigation of the response of wood rotting funji to copper stress by size exclusion chromatography and capillary zone electrophoresis with ICP MS detection. *Anal Bioanal Chem*, 372: 453-456.
- Whise, D. L. 2000. Bioremediation of contaminated soils. Marcel Decker. New York.
- Wolter, M., F. Zadrazil, R. Martens, M Bahadir. 1997. Degradation of the eighth highly condensed polycyclic aromatic hydrocarbons by *Pleurotus* spp. Florida in soil wheat straw substrate. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 48: 398-404.

Impacto de la acreditación de instituciones de educación superior: el caso del programa de licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Juan Leonardo Rocha Valdez⁷², Gabriela García Licea⁷³, José de Jesús Espinoza Arellano⁷⁴, Rafael Ávila Cisneros⁷⁵, José Ruiz Torres⁷⁶

Accreditation impact of institutions of higher education: the case of the Veterinary Medicine and Zootechnics undergraduate program of the Agrarian Autonomous University Antonio Narro

ABSTRACT

Accreditation of Institutions of Education is a fundamental concept in the instrumentation of the planning process in Universities. Education of students is a mission of institutions of higher education taking into account personnel performance, external requirements, demands of the productive sector and insertion in labor market. The objective of this study is to analyze some aspects related to the evaluation of the accreditation' impact of the educational Veterinary Medicine program and Zootechnics. Relevance is understood as the relation and impact on the environment and on the productive sector; and integrity as a good relationship among students, professors and institutions, as well as services received by student during their educational program. This situation allows our institution to verify benefits of accreditation or to identify new trends in institutional planning to be congruent with environment and offer favorable results to society. This study program of Veterinary Medicine and Zootechnics of the Agrarian Autonomous University Antonio Narro located in the city of Torreón, Coahuila. To undertake this study, an evaluation instrument was designed and applied to students of different semesters, to professors and to employers of different parts of the country. The instrument will be applied again on June of the 2008 to have a better understanding of trends of beneficiaries. Results will allow us to identify areas of opportunity in different institutional processes like university active participation on social programs at different government levels and periodic review of academic programs

⁷² Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro UL y estudiante del programa de doctorado en Administración y Alta Dirección de la FCA-UA de C UT.

⁷³ Catedrática del programa Doctoral de la Facultad de Contaduría y Administración UA de C

⁷⁴ Investigador del INIFAP Laguna y Docente de la Universidad Autónoma de Coahuila. Torreón Coah.

⁷⁵ Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro UL y estudiante del programa de doctorado en Administración y Alta Dirección de la FCA-UA de C UT.

⁷⁶ Profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Chapingo en la Unidad Regional de Zonas Áridas de Bermejillo DGO. y estudiante del programa de doctorado en Administración y Alta Dirección de la FCA-UA de C UT.

to maintain quality and maintain employer's confidence on our undergraduate and graduate students.

RESUMEN

La Acreditación de Instituciones de Educación Superior es un concepto fundamental en la instrumentación del proceso planeación en las Universidades. Es misión de las instituciones de educación superior la formación del alumno tomando en cuenta el desempeño personal, los requerimientos del medio externo, las demandas del desarrollo productivo y su inserción en el medio laboral. El objetivo del presente estudio es analizar algunos aspectos relacionados con la evaluación del impacto de la acreditación del programa docente de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Esta relevancia es concebida como la relación e impacto con el entorno de la comunidad y sector productivo, e integridad donde se observa la concordancia entre alumno – catedrático – institución, así como los servicios de apoyo que recibe el estudiante durante su formación. Esto puede permitir a la institución verificar los alcances efectivos de una acreditación o bien definir nuevas tendencias en la planeación institucional para ser congruentes con el entorno y ofrecer una rendición de cuentas favorables para con la sociedad. El estudio se realizó en el programa de licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro con sede en la ciudad de Torreón Coahuila. Cabe señalar que para realizar la evaluación se aplicó un instrumento de medición para conocer la opinión de los alumnos de diferentes semestres así como profesores que imparten cátedra en el programa docente además de empleadores de diversas partes del país. Es preciso señalar que el instrumento se volverá aplicar en junio del 2008 lo que permitirá conocer mejor las tendencias de los beneficiados. Los resultados de la investigación permiten identificar áreas de oportunidad en los diferentes procesos institucionales de la universidad, entre los que se destaca que el programa deberá de participar activamente en los programas sociales de los diferentes niveles de gobierno, así como revisar en forma periódica la forma de suministrar la docencia, para mantener la calidad en la educación que imparte y así conservar la confianza de los empleadores.

ANTECEDENTES

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna se encuentra ubicada en Torreón Coahuila, institución que imparte la carrera de Médico Veterinario⁷⁷, misma que cuenta con 950 alumnos, los cuales provienen de distintas regiones del país e inclusive participan estudiantes provenientes de otros países como Panamá, Costa Rica, Chile, Brasil, por mencionar algunos. El programa docente de Medicina Veterinaria se ha visto inmiscuido en los procesos de calidad educativa que imperan en las instituciones de educación superior, tal como lo manifiesta Van Damme (2004) “La acreditación es una declaración formal y pública realizada por un organismo independiente y basada en la evaluación de la calidad y que indica que se alcanzan ciertos estándares previamente acordados”, por lo que el programa ha participado en procesos de evaluación interna y externa que ha sido realizado por diferentes organismos de reconocida prestigio como el CIEES y el CONEVET. Logrando la acreditación del programa en septiembre del 2006, el

⁷⁷ Plan de desarrollo del programa docente de medicina veterinaria y zootecnia de la UAAAN

desarrollo del presente proyecto surge como una necesidad de verificar que los procesos de acreditación en las Instituciones de Educación Superior de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro tengan beneficios que impacten en el aprovechamiento de recursos, en la formación de los alumnos, en el mejoramiento y capacitación de los catedráticos, así como en la opinión empleadores como parte de un área de oportunidad por ser a fin de cuentas quien permitirá la inserción en el medio laboral de los egresados de la institución, al contratar los servicios de un egresado del programa, lo anterior con la intención de evaluar la rendición de cuentas de la universidad a la sociedad y poder valorar el uso eficiente de los recursos económicos, de infraestructura, de formación, que la institución ofrece a la comunidad.

Como menciona Cifuentes (2004) “Los avances reportados pueden derivarse bien de los procesos de evaluación y acreditación, o bien de las dinámicas propias de planeación de la Universidad. Cualquiera sea su origen, en todo caso es dable reconocer que los ejercicios de evaluación y acreditación han impactado el quehacer de la Universidad al convertirse, sino en agentes del cambio, al menos en motores eficaces y de direccionamiento del mismo”.

OBJETIVO GENERAL

El desarrollo del presente trabajo representa una parte de una investigación más amplia para analizar algunos aspectos relacionados con las dimensiones de la evaluación del impacto de la acreditación del programa docente de Medicina Veterinaria y Zootecnia como:

- a) relevancia concebida como la relación e impacto con el entorno de la comunidad y sector productivo.
- b) integridad donde se observa la concordancia entre alumno – catedrático – institución, así como los servicios de apoyo que recibe el estudiante.

Objetivos específicos

Evaluar de qué manera el estudiante percibe los beneficios de un programa acreditado.

Analizar la opinión del empleador pecuario, con respecto al desempeño laboral del egresado.

METODOLOGÍA

Se aplicó un instrumento de medición dirigido a alumnos y catedráticos de la institución así como a empleadores de diversas regiones del país. El instrumento esta conformado por ítems que permiten utilizar el escalamiento Likert⁷⁸ y las estructuración de las secciones admiten evaluar y analizar diferentes enfoques de la percepción de la acreditación como: beneficios para la institución, beneficios para los estudiantes, conveniencia internacional de la acreditación, compromiso social de la universidad, relación de los estudiantes con los catedráticos, con el aprendizaje y con la infraestructura. El instrumento fue aplicado en el

⁷⁸ El escalamiento de Likert consiste en un conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones o juicios para medir la reacción del sujeto.

verano del 2007 y con la aplicación del programa estadístico Stats se determinó el tamaño de la muestra, segmentando en diversas categorías de alumnos, maestros y empleadores por lo que se utilizaron 207 encuestas a estudiantes de diferentes semestres del programa docente de medicina veterinaria, 30 encuestas a maestros de la institución y 70 encuestas a empleadores pecuarios de la región sureste del país, que comprende a los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Campeche principalmente, las cuales se procesaron en los programas estadísticos SPSS y NCSS, utilizando el procedimiento de la estadística descriptiva en la obtención de resultados, posteriormente al seleccionar cada uno de los ítems del instrumento de medición, se eligieron los valores de mas elevado promedio con características propias para cada cuadrante de Fortaleza, Oportunidad y Amenaza, mientras que para el cuadrante de Debilidad se consideraron los ítems de mas bajo promedio de tal forma que se plantea el desarrollo de un análisis FODA según Porter (1991) establece al análisis como un “factor clave en el éxito del negocio, donde se pueda comparar de manera objetiva y realista con la competencia además de establecer las oportunidades y amenazas claves del entorno” y para cuantificar se utiliza la escala de Likert, y así obtener una mezcla que permite utilizar el análisis cualitativo con un análisis cuantitativo para facilitar la obtención de conclusiones de acuerdo a un escalamiento que determine el grado de atención en cada cuadrante del análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Secretaría de Educación Pública fundó en octubre del año 2000 al Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C (COPAES), que la única instancia validada para conferir reconocimiento oficial a los organismos acreditadores de los programas académicos que se imparten en nivel licenciatura en México⁷⁹. Son los organismos acreditadores reconocidos por el COPAES los que están facultados para llevar a cabo los procesos de evaluación conducente a la acreditación. Dentro del proceso de acreditación de programas se destaca la labor que realiza el Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) que son nueve cuerpos colegiados, integrados por distinguidos académicos de instituciones de educación superior representativos de las diversas regiones del país, que tienen a su cargo la evaluación interinstitucional de programas, funciones, servicios y proyectos ubicados en el quehacer sustantivo de las instituciones⁸⁰.

En el marco de evaluación institucional el CIEES presenta datos estadísticos de la evaluación y acreditación de programas de licenciatura del sector agropecuario en los últimos años. Donde se han evaluado 141 programas de nivel licenciatura del sector agropecuario, según se observa en el cuadro 1 y se han acreditado en el nivel 1 solo 81 programas, de acuerdo a los datos registrados en el cuadro 2, lo cual nos refleja que el 57 % de los programas evaluados son acreditados. (Fig. 1).

⁷⁹ <http://www.copaes.org.mx>

⁸⁰ <Http://www.ciees.edu.mx>

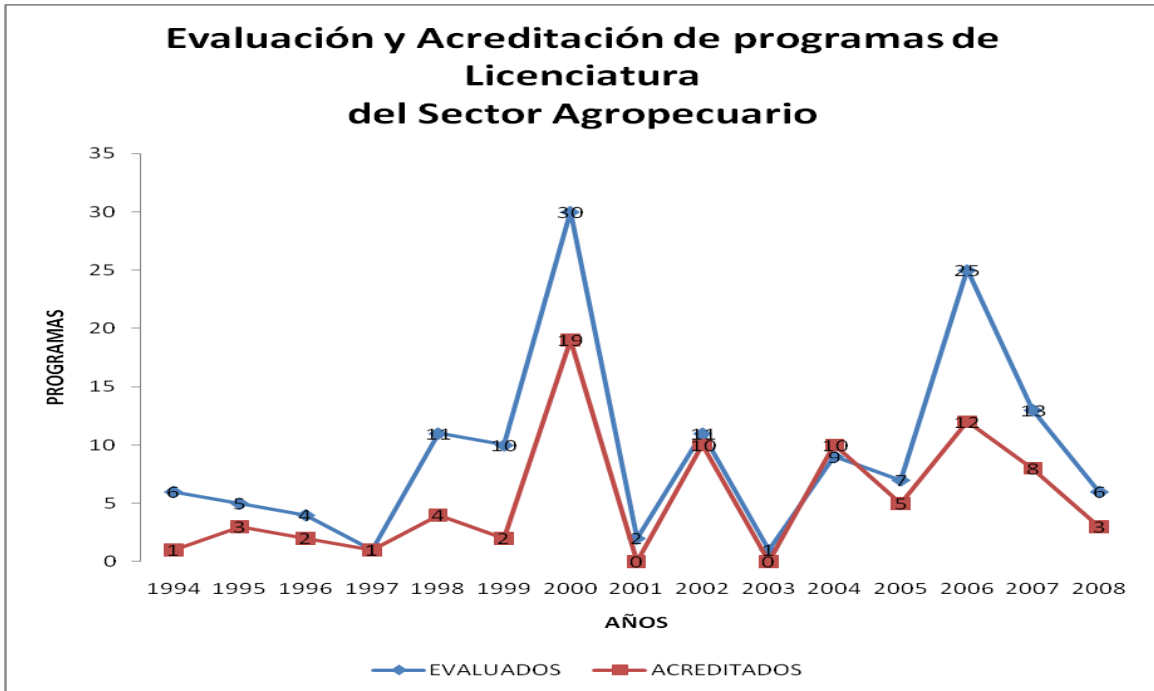


Figura 1.- Evaluación y acreditación de programas de licenciatura del sector agropecuario.

Cuadro 1. Programas agropecuarios evaluados

2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	Total
6	13	25	7	9	1	11	2	30	10	11	1	4	5	6	141

Cuadro 2.- Programas agropecuarios acreditados

2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	Total
3	8	12	5	10	0	10	0	19	2	4	1	2	3	2	81

Fuente: [Http://www.ciees.edu.mx](http://www.ciees.edu.mx)

De acuerdo con la COPAES los programas de nivel licenciatura de medicina veterinaria en instituciones públicas acreditados y vigentes en la actualidad son las que se enlistan en el cuadro 3.

Lo que indica que dentro de las universidades publicas, tomando en cuenta la fecha de vigencia de la acreditación del programa es necesario observar y medir los beneficios que se perciben del programa acreditado los alumnos y los catedráticos, dado que el otorgamiento de la acreditación tiene una vigencia de cinco años es valido revisar los logros que las universidades ofrecen a la sociedad y como consideran los empleadores la formación académica que reciben de estudiantes, al momento de ingresar al mercado laboral.

Cuadro 3. Vigencia de Instituciones de Medicina Veterinaria acreditadas

	Institución	Vigencia
1	Instituto Tecnológico de Sonora	29 noviembre de 2011
2	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	28 agosto de 2011
3	Universidad Autónoma de Aguascalientes	21 noviembre de 2012
4	Universidad Autónoma de Baja California	1 septiembre de 2010
5	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	29 noviembre de 2009
6	Universidad Autónoma de Nuevo León	29 noviembre de 2009
7	Universidad Autónoma de Yucatán	3 septiembre de 2012
8	Universidad Autónoma de Zacatecas	4 diciembre de 2008
9	Universidad Autónoma del Estado de México	21 abril de 2008
10	Universidad de Guadalajara	30 enero de 2011
11	Universidad Juárez del Estado de Durango	1 septiembre de 2010
12	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	3 septiembre de 2012
13	Universidad Nacional Autónoma de México	14 junio de 2009
14	Universidad Veracruzana	30 enero 2011

Fuente: <http://www.copaes.org.mx>

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

El presente diagnóstico ha sido realizado por medio de un análisis FODA que se muestra en el cuadro 4, donde presenta las fortalezas, las áreas de oportunidad, así como las debilidades y amenazas, desde un punto de vista crítico donde las respuestas corresponden a los resultados del promedio obtenido en los ítems de un instrumento de medición aplicado en el verano del 2007, con la finalidad de medir los beneficios de la acreditación en los alumnos, maestros y empleadores para la carrera evaluada. Cabe señalar que se realizara una medición subsecuente en el mes de junio del 2008 que permitirá complementar, analizar, evaluar e interpretar en forma práctica las evidencias obtenidas, además de acceder a mayor información que permita conocer el impacto que se percibe de la acreditación del programa docente.

Cuadro 4. Planteamiento del Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
F ₁ .- Da confianza a los empresarios respecto a la calidad de la educación recibida por los alumnos	D ₁ .- Deficiencia en los servicios de apoyo al estudiante tales como internado, comedor , enfermería, centros de computo y biblioteca
F ₂ .- El egresado cumple con actitud ética y profesional en el desempeño de su trabajo.	D ₂ .- Los funcionarios administrativos no optimizan el recurso económico
F ₃ .- La institución tiene prestigio y reconocimiento externo	D ₃ .- Es inadecuado el sistema de tutoría y asesoría
F ₄ .- Otorga legitimidad y reconocimiento publico a la institución	D ₄ .- Deficiencia en los medios materiales e infraestructura requerida para el desempeño de la actividad académica (docencia, investigación y desarrollo)
F ₅ .- Abre la posibilidad de obtener financiamiento de diversas fuentes	D ₅ .- Las formas de proveer la docencia no están adaptadas a las necesidades del entorno
F ₆ .- La actividad de investigación esta vinculada a las necesidades de progreso científico de los problemas globales (pobreza, desarrollo sostenible)	D ₆ .-Falta difusión y transparencia de los resultados de investigación

Cuadro 4. Planteamiento del (...)

F7.- Fomenta la mejora permanente de la calidad y la cultura de mejora continua	D7.- La universidad no esta vinculada con los problemas e intereses de la comunidad (contribución al desarrollo, servicio social a la comunidad)
Oportunidades	Amenazas
O1.- La sociedad demanda a la acreditación como el instrumento para garantiza la calidad en el contexto de la globalización	A 1.- La competencia global es creciente
O2.- La competitividad requiere de universidades con cultura de la calidad y mejor nivel educativo	A2.- El mundo esta cada vez mas globalizado y no basta con la dimensión global
O3 El gobierno considera necesaria la acreditación internacional	A3.- Es necesario para establecer comparaciones entre diferentes sistemas de educación
O4.- Aumenta la confianza publica de la universidad	A4.- El mercado laboral es cada vez mas global
O5.- Los empresarios tienen confianza con respecto a la calidad de la educación recibida por los alumnos	A5. Falta flexibilidad a los programas de estudio respecto a las necesidades y cambios del mercado laboral
O6.- El empleador considera que el egresado tiene la competencia necesaria para participar en el entorno global de trabajo	A6.- La sociedad no conoce los puntos fuertes y débiles de la acreditación
O7.-Los vínculos entre la universidad y el sector productivo	

Utilizando la estadística descriptiva en la obtención del promedio de cada ítem. Se realizo la medición del instrumento tomando como base el análisis FODA y el escalamiento de Likert en las encuestas aplicadas y enlistadas en el cuadro 5. Donde se señalan los valores más altos por renglón y por cuadrante de tal manera que permitan obtener una mejor visión en las consideraciones siguientes:

Cuadro . Matriz FODA con escalamiento de Likert

Oportunidades	Fortalezas							Debilidades						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
O1	4.14	4.12	4.09	4.09	4.09	4.065	3.99	3.46	3.79	3.81	3.86	3.89	3.91	3.91
O2	4.12	4.1	4.06	4.06	4.06	4.04	3.97	3.44	3.76	3.79	3.84	3.86	3.89	3.89
O3	4.08	4.06	4.02	4.02	4.02	4	3.93	3.4	3.72	3.75	3.8	3.82	3.85	3.85
O4	4.06	4.04	4.01	4.01	4.01	3.98	3.91	3.38	3.71	3.73	3.78	3.81	3.83	3.83
O5	4.06	4.04	4.01	4.01	4.01	3.98	3.83	3.38	3.71	3.73	3.78	3.81	3.83	3.83
O6	4.02	4	3.97	3.97	3.97	3.94	3.87	3.34	3.66	3.69	3.74	3.76	3.79	3.79
O7	4.01	4.01	3.95	3.95	3.95	3.93	3.86	3.33	3.64	3.68	3.73	3.75	3.78	3.78
Amenazas														
A1	4.05	4.03	4	4	4	3.97	3.90	3.37	3.7	3.72	3.77	3.91	3.82	3.82
A2	4.03	4.01	3.97	3.97	3.97	3.95	3.88	3.35	3.67	3.7	3.75	3.77	3.8	3.8
A3	3.98	4.01	3.92	3.92	3.92	3.9	3.83	3.3	3.62	3.65	3.7	3.72	3.75	3.75
A4	3.98	4.01	3.92	3.92	3.92	3.9	3.83	3.3	3.62	3.65	3.7	3.72	3.75	3.75
A5	3.88	3.86	3.82	3.82	3.82	3.8	3.73	3.2	3.52	3.55	3.6	3.62	3.65	3.65
A6	3.78	3.76	3.72	3.72	3.72	3.7	3.63	3.1	3.42	3.45	3.5	3.5	3.55	3.55

Observaciones del Análisis FODA con escala de Likert:

De acuerdo con la escala establecida por Likert, y al establecimiento de los ítems del instrumento de medición se establece el valor de uno como lo no aceptable o poco favorable y cinco se describe como lo mas favorable o aceptable, por lo que para

intersección de la matriz de eligió la celda de valor mas alto por renglón de tal manera que permita obtener una relación entre los ítems, a continuación se enuncian las relaciones por renglón:

Cuadrante de relación de Fortaleza y Oportunidad:

La confianza que tienen los empresarios pecuarios con respecto a la calidad de la educación que reciben los alumnos, esta sustentada en la acreditación del programa de Medicina Veterinaria dado que es un proceso que proporciona garantía de calidad, aumentando la confianza publica de la universidad debido a que la competitividad requiere instituciones con cultura de calidad y mejor nivel educativo. Aunado a los vínculos entre la institución y el sector productivo, permiten que el empleador considere al egresado con la competencia necesaria para participar en el entorno global, con actitud ética y profesional en el desempeño de su trabajo.

Cuadrante de relación de Fortaleza y Amenaza:

A pesar de que el programa tiene la confianza de los empresarios por los vínculos que existen con el sector, la competencia global se ha incrementado como una tendencia del mundo globalizado, es el prestigio y reconocimiento externo de la institución unido con la actitud ética y profesional de sus egresados lo que ha permitido solventar la trayectoria de la institución ante las comparaciones con otras instituciones educativas donde sus egresados también compiten por un mercado laboral cada vez mas global.

Por lo que es necesario que la institución por medio del programa difunda ante la sociedad las bondades que se otorgan a los alumnos el pertenecer a un programa acreditado.

Cuadrante de relación de Debilidad y Oportunidad

El programa docente de Medicina Veterinaria al estar acreditado incrementa la confianza pública de la sociedad y de los empresarios, por lo que debe de beneficiarse con los vínculos que existen entre el programa y el sector productivo de tal manera que permita difundir los resultados de la investigación que se realizan, así como extender la participación en proyectos de desarrollo y servicio social que resuelvan la problemática de la comunidad.

Cuadrante de relación de Debilidad y Amenazas:

Ante una competencia global creciente que permite al alumno realizar comparaciones entre diferentes sistemas educativos que le permitan obtener una dimensión global, es necesario que el programa adecue el sistema de proveer la docencia con las necesidades del entorno, flexibilizando los programas de estudio respecto a las necesidades y cambios del mercado laboral.

Al utilizar la escala de Likert, tomando en cuenta el valor más alto de cada cuadrante del Análisis FODA se obtienen las siguientes relaciones:

- Fortaleza y Oportunidad, se tiene como resultado que la calidad con que el programa forma a sus alumnos accede a la confianza de los empresarios dado que el empleador requiere de egresados cuenten con los conocimientos técnicos y científicos que les permita ser mas competentes y con un mejor desenvolvimiento en el ámbito laboral incrementando el prestigio institucional, respondiendo de esta manera la universidad como una institución de calidad educativa ante la competencia.
- Fortaleza y Amenaza, la misma confianza que tienen los empresarios en la institución se puede ver afectada por la competencia global creciente donde un gran número de instituciones ofertan los servicios de sus egresados o bien aprovechan por medio de las relaciones con las diferentes cámaras u asociaciones favorecer a determinadas instituciones educativas.
- Debilidad y Oportunidad, la falta de difusión en los resultados de la investigación institucional además de la escasa participación en programas de gobierno que permitan contribuir al desarrollo de la comunidad puede generar que el programa sea rebasado por programas similares de otras instituciones a pesar de ser una institución de calidad.
- Debilidad y Amenaza, debido a una competencia global creciente el programa debe adaptar sus formas de proveer la docencia a las necesidades del entorno, como puede ser la flexibilidad de los programas de estudio que permitan responder en forma inmediata a las necesidades y cambios del mercado laboral.

CONCLUSIONES

Una vez analizadas las relaciones considero pertinente concluir:

1. El programa docente de Medicina Veterinaria deberá de participar activamente en los programas sociales de los diferentes niveles de gobierno (municipal, estatal, federal), que permitan una estrecha vinculación institucional con la comunidad, de tal manera que se incremente el nicho cautivo con que cuenta y así evitar la intromisión de otras instituciones educativas, e incrementar la interacción con los problemas que aquejan a la sociedad.
2. El programa deberá revisar en forma periódica la forma de suministrar la docencia de tal manera que le permita a los catedráticos y al plan curricular ser flexibles y estar actualizados de tal manera que se adapten en forma inmediata a las necesidades del entorno.

3. La institución deberá mantener la calidad en la educación que imparte para así conservar la confianza de los empleadores, sustentada en el mantenimiento de la acreditación del programa docente, aunado a un programa de mejora continua en los niveles de infraestructura, planeación, servicios de apoyo, de educación continua al profesorado, por mencionar algunos, que permitan tener una institución actualizada de primer nivel y poder minimizar la competencia interinstitucional global.

LITERATURA CONSULTADA

- Cifuentes M. Jairo. (2004). El Impacto de los Procesos de Evaluación y Acreditación de las Universidades. El caso de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- González L. (2004). El impacto del proceso de evaluación y acreditación en las universidades de América Latina. CINDA-IESALC/UNESCO
- Hernández S., Fernández C., Baptista L. (2006). Metodología de la Investigación. McGraw Hill: 341-355
- Instituciones Evaluadas y Acreditadas. Consultadas el 14 de marzo de 2008 en [Http://www.ciees.edu.mx](http://www.ciees.edu.mx)
- Instituciones de Medicina Veterinaria con acreditación vigente. Consultado el 14 de marzo de 2008, en [Http://www.copaes.org.mx](http://www.copaes.org.mx)
- Plan de desarrollo del programa docente de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro 2005
- Porter M. (1991). Estrategia competitiva. Ed. Continental
- Van Damme D. (2004). Accreditation and quality assurance in Europe. Consultado el 20 de junio de 2007 en [Http:// www.oaq.ch/pub/downloads/tagung_20040429/vandamme.ppt](http://www.oaq.ch/pub/downloads/tagung_20040429/vandamme.ppt)

Gestión del valor de los activos intangibles en el sector agroalimentario español

Baldomero Segura García-del Río, Javier Ribal Sanchis y Ana Blasco Ruiz*

ABSTRACT

This work studies the different issues in intellectual capital management in the Spanish food industry. First, we describe the evolution and current situation of this industry. Second, we define, characterize and identify the main intangible assets in the industry. Finally, we study different issues in the economic valuation of these kinds of assets.

Keywords: food industry, intangible assets, valuation

RESUMEN

Este trabajo analiza los problemas que presenta del tratamiento de los activos intangibles en la gestión de empresas del sector agroalimentario español. En primer lugar describimos la situación y evolución reciente del sector, para referirnos a continuación a la definición y caracterización de los activos intangibles así como a la identificación de los principales activos intangibles existentes en las empresas del sector. Por último tratamos la problemática de la valoración económica de los mismos.

INTRODUCCIÓN

La industria agroalimentaria española, como el resto de los sectores económicos, ha tenido que hacer frente a cambios importantes en el entorno competitivo que rodea a la empresa agroindustrial, sobre todo, desde la incorporación de España a la CEE en la segunda mitad de los ochenta. El proceso de adaptación a estos cambios ha supuesto, en el ámbito del posicionamiento estratégico de la empresa, y del sector en su conjunto, un notable esfuerzo para adecuarse a los cambios en los gustos de los consumidores y a las exigencias en calidad y seguridad alimentaria, por un lado, y a la nueva dimensión del mercado en cuanto a capacidad de crecimiento y expansión internacional de sus actividades, por otro lado.

La adaptación al nuevo entorno competitivo generó un proceso de concentración que todavía no ha culminado. En los últimos años el número de operaciones ha descendido, deteniéndose el proceso de concentración en el sector, por lo que presenta aún, un panorama muy atomizado en las empresas que operan en él. Esta situación hace difícil abordar con éxito las crecientes necesidades de investigación y desarrollo de nuevos

* Departamento de Economía y Ciencias Sociales Universidad Politécnica de Valencia.

productos y procesos así como la expansión de sus actividades en una economía globalizada.

En la actualidad se considera que el enfoque estratégico de la empresa no puede limitarse a la determinación de la estructura de productos y mercados en los que competir. La teoría de recursos y capacidades contempla la dinámica del comportamiento de la empresa y el análisis de su capacidad para crear habilidades difíciles de imitar, que las hace distintas a las demás empresas. Las competencias distintivas de la empresa son el origen de las ventajas competitivas; el estudio de estas competencias distintivas ha generado una mayor preocupación por el análisis y valoración de los activos intangibles desde la óptica de la gestión de empresas. Son numerosos los estudios y trabajos sobre beneficios de las innovaciones como factores determinantes del éxito de las empresas.

En este trabajo nos planteamos exponer la situación actual del sector alimentario español, así como proporcionar unas directrices claras que permitan a estas empresas dar un adecuado tratamiento a sus activos intangibles en la identificación y en la valoración económica de los mismos, tanto desde el punto de vista de su adecuada gestión como del posicionamiento de la propiedad actual ante posibles procesos de venta o fusión.

Hemos estructurado nuestra exposición en tres partes. En primer lugar haremos una breve descripción del sector y de las empresas que lo integran, para referirnos a continuación de forma algo más extensa a la definición y caracterización de los activos intangibles y la descripción de los principales activos intangibles existentes en las empresas del sector agroalimentario. Por último trataremos la problemática de la valoración económica de los activos intangibles describiendo las principales metodologías de valoración.

LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN ESPAÑA

Con algo más de un 17% de la producción industrial española, la industria alimentaria se sitúa como el sector que mas aporta a la producción final industrial, siendo, además, el principal cliente del sector agrario al consumir mas del 70% de la producción agraria nacional.

Esta actividad productiva se desarrolla en empresas de reducida dimensión, de hecho la agroindustria en España podemos encuadrarla en el grupo de los sectores industriales menos concentrados tradicionalmente, junto al sector de la Madera, al Textil y al de Productos Metálicos.

La industria de alimentación y bebidas española contaba en 2006 con 31.847 empresas de las que solo el 3,55% tienen más de 50 trabajadores, mientras que el 80,14% son microempresas que o bien no tienen asalariados o cuentan con menos de 10 empleados (Tabla 1). Esta situación es bastante común en el conjunto del sector industrial español, reproduciéndose la atomización y dualidad de las empresas, siendo incluso menos acusada que la que muestra el conjunto de la economía española, en la que más de la mitad de las empresas no tiene ningún asalariado, mientras que “sólo” un 27,65 % de las empresas de la industria agroalimentaria no tiene asalariados.

Tabla 1. Estructura empresarial en el sector agroindustrial

Tamaño	Nº empresas	%	Nº trabajadores
Microempresas	25.523	80,14	menos de 10
Pequeñas	5.193	16,31	entre 10 y 50
Medianas	864	2,71	entre 50 y 200
Grandes	202	0,63	entre 200 y 500
Muy Grandes	65	0,20	más de 500

Fuente: FIAB Informe 2006

El volumen de ventas del sector alcanzó también en 2006 los 77.447 millones de euros, que suponen el 17,47% de la producción industrial nacional y el 7,93% del PIB, generando empleo para casi 500.000 personas, el 15,66% del empleo industrial y el 2,46% del empleo total de la economía española.

Por subsectores, destaca la aportación de las industrias cárnicas, con casi el 20% del total, seguida de las de bebidas alcohólicas y lácteas, a mayor distancia se encuentra el resto de los subsectores tradicionales (figura 1)

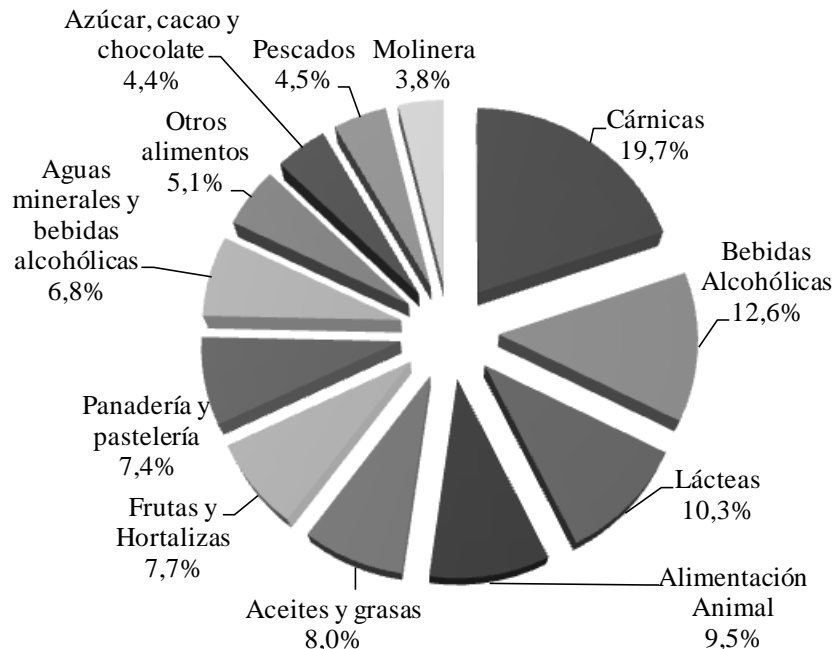


Figura 1. Estructura de la oferta de la industria agroalimentaria:

Fuente: FIAB Informe 2006

Podemos configurar la agroindustria española como un sector fundamental, generador de empleo y riqueza para la economía del país y también como un sector dinamizador de la economía europea y mundial como demuestra el hecho de ocupar el cuarto puesto en valor añadido y el quinto puesto en facturación, de entre todas las agroindustrias de la Europa de los 15. Sin embargo en el ámbito estrictamente empresarial, pese a la necesidad de ampliar la extensión de sus mercados competitivos, todavía se caracteriza por tener un alto

componente de empresa familiar, ser poco abierta a los mercados exteriores (aún gozando generalmente de buena salud financiera) y además, estar constituidas por empresas medianas y pequeñas.

Se ha repetido ya hasta la saciedad que en un entorno económico competitivo y globalizado como el actual, la empresa agroindustrial necesita establecer estrategias que garanticen su viabilidad en el futuro. En el marco de estas estrategias de futuro se señala como necesaria una reconversión de las estructuras de producción; esta reconversión podemos, y debemos, interpretarla en sentido amplio, no sólo se trata de la incorporación pura y simple de nuevos productos o nuevos servicios, también debemos considerar la diversificación de los usos actuales y, por supuesto la adopción de nuevos sistemas productivos; pero en todo caso deben incidir significativamente sobre las variables que determinan la viabilidad económica de la empresa.

La innovación se convierte así en el motor principal del éxito estratégico de la empresa: proporciona adecuada respuesta a necesidades no atendidas de los consumidores, y en paralelo dinamiza las ventas de su categoría, fideliza clientes y genera diferencias respecto a los competidores; si estas diferencias son además difíciles de imitar, la innovación se convierte en activo intangible y en toda una serie de valores que tienen su reflejo en la cuenta de resultados de la empresa.

La industria agroalimentaria española se ha mostrado activa en este aspecto; los productos nuevos y mejorados supusieron el 10,8% de las ventas de las empresas de alimentación y bebidas en 2006⁸¹. Por otro lado el gasto total alimentario en actividades innovadoras se sitúa en unos 600 millones de euros, de los que 170 millones correspondieron a gastos internos en Investigación y Desarrollo. Esta última partida se ha incrementado en más del 70% durante los últimos cinco años y paralelamente el número de tecnólogos e investigadores contratados crecía por encima del 50%.

Como respuesta a este incremento de las actividades innovadoras se ha producido un importante aumento en la introducción de nuevos productos, que los mercados difícilmente pueden absorber. Los empresarios son cada vez más conscientes de las dificultades a las que se enfrentan para conseguir una penetración relevante en los mercados, de la reducción del ciclo de vida de los productos y de la creciente resistencia que opone un consumidor cada vez más informado; según algunos estudios menos de la mitad de las innovaciones consigue superar el año de existencia.

La distribución añade, por su parte, otro importante componente a la situación competitiva del sector; es obvio que su proceso productivo, y los productos y servicios que de él obtiene la industria agroalimentaria, debe adecuarse a las exigencias de la demanda, sean éstas del consumidor final o le sean transmitidas o interpretadas por la empresa que les compra dichos productos. La capacidad de negociación estará en relación directa con su tamaño y ante una distribución cada vez más concentrada no cabe duda que la estructura empresarial atomizada no es la mejor opción a priori.

⁸¹ Datos del Instituto Nacional de Estadística, que incluye también a los fabricantes de tabaco dentro de la misma partida

Los procesos de concentración que fueron importantes tras los primeros años de incorporación a la Unión Europea se han detenido en los últimos años; una forma de analizar cómo ha evolucionado la concentración de los distintos mercados incluyendo a todas aquellas empresas que tengan una estructura industrial, es elegir un indicador que mida el grado de concentración de los distintos sectores que componen la industria de alimentación y de bebidas. Uno de los más habituales es el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)⁸². Un estudio realizado por la revista Alimarket sobre 20 subsectores de la industria alimentaria muestra la evolución de la concentración (figura 2); los sectores que pueden considerarse concentrados (con un índice superior a 1800) son los de Yogures y Postres, y Refrescos, los moderadamente concentrados (con un índice entre 1000 y 1799) los de Helados, Pastas, Cerveza, Galletas, Arroz, Chocolates y Legumbres y los aún atomizados (con el índice inferior a 1000), los restantes sectores. Aunque la década de los noventa estuvo protagonizada por una incipiente concentración y de hecho, con las operaciones que se dieron para ganar dimensión, el protagonismo de las cinco primeras empresas en cuota de mercado, en sectores como la leche de consumo, cervezas, galletas, legumbres y zumos daba un vuelco a la estructura del mismo, el proceso no ha seguido avanzando.

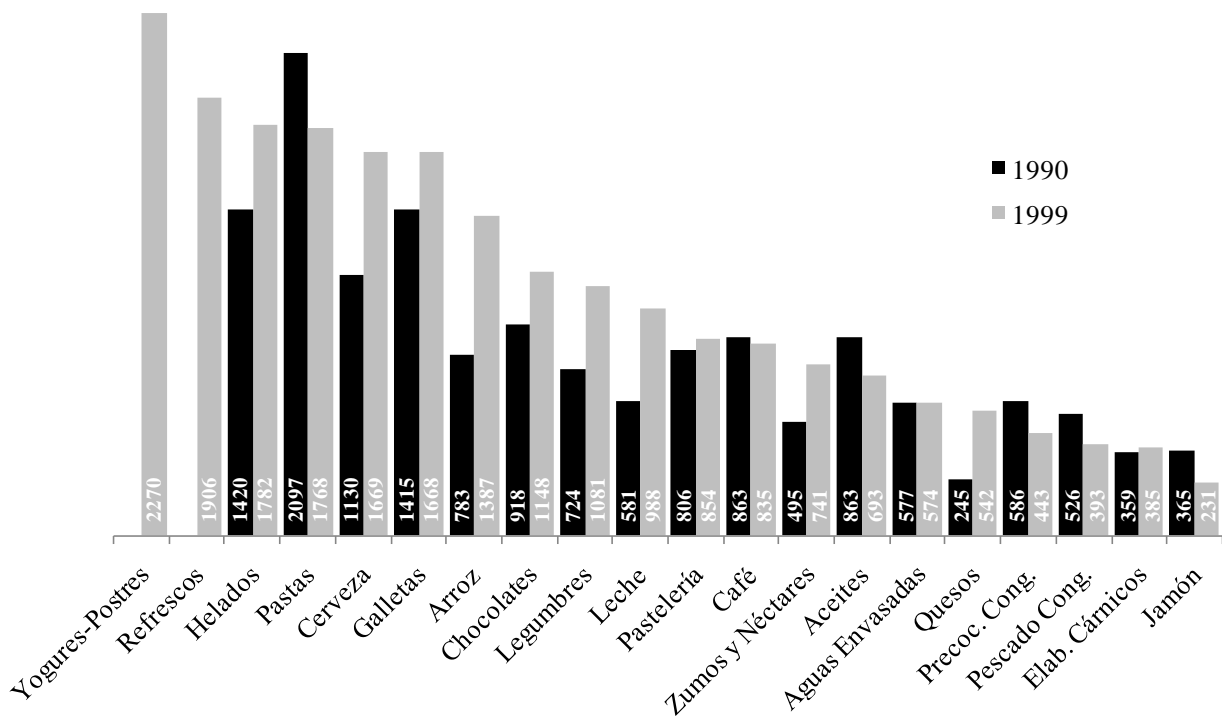


Figura 2. Evolución del grado de concentración en algunos subsectores agroalimentarios

Fuente: Alimarket citado por *Ganar Dimensión. Una necesidad para la industria agroalimentaria española*

⁸² El IHH que se calcula mediante la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado de cada empresa. Si el valor del IHH es superior a 1.800 se considera que el sector está concentrado; si es inferior a 1.000 el sector se considera atomizado.

ACTIVOS INTANGIBLES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Las empresas emplean recursos en la adquisición, desarrollo, mantenimiento o mejora de activos intangibles tales como el conocimiento científico o tecnológico, el diseño e implementación de nuevos procesos o nuevos sistemas productivos, las licencias o concesiones, la propiedad intelectual, los conocimientos comerciales, las marcas. También adquieren o crean programas informáticos, patentes, disponen de cuotas de importación, crean franquicias, tienen relaciones comerciales con clientes y proveedores, etc.

El análisis tradicional de la capacidad de generación de resultados de la empresa está vinculada a los activos reales propiedad de la misma; la rigidez que las normas contables establecen para la elaboración de los estados financieros de la empresa implica la práctica imposibilidad de incorporar los activos intangibles a los mismos, distorsionando los análisis contables de resultados al desvincularlos de la valoración que el mercado hace de la rentabilidad y riesgo empresarial⁸³.

Existen diversas definiciones de activo intangible o inmaterial. En el ámbito contable, es más utilizado el término activo inmaterial, mientras que, en el ámbito de la gestión de empresas se utiliza más activo intangible. Para Lev (2003) son “una fuente de beneficios sin sustancia física”, o en una definición más completa “son fuentes generadoras de valor que carecen de sustancia física y son generados por medio de la innovación, diseños organizativos únicos o prácticas de gestión de los recursos humanos”.

Nomen (2005) da una definición menos usual “es un activo que carece de propiedades físicas o normativas que limiten cuantitativamente las utilidades percibidas del activo”. Para este autor cuando las utilidades de un activo están limitadas por sus componentes materiales o por la normativa aplicable, el problema de la valoración es relativamente sencillo porque la utilidad está acotada y puede determinarse de forma objetiva. Esta especie de capacidad ilimitada es enunciada por Lev de otro modo “los activos intangibles son, en general, no rivales; pueden ser empleados simultáneamente en múltiples usos, de manera que su empleo en un determinado uso no va en detrimento de su utilidad en otros usos alternativos”.

En las Normas Internacionales de Valoración (NIV), 7ª edición, se definen los activos intangibles como activos que se manifiestan por sus características económicas. No tienen soporte físico; confieren derechos y prerrogativas a sus dueños y normalmente, generan ingresos a su propietario.

⁸³ Aunque la NIC 38 sobre Activos Intangibles establece el procedimiento para la incorporación de los activos intangibles en la contabilidad de la empresa, no cabe duda que presenta una visión estrecha de la realidad empresarial al exigir condiciones muy estrictas para su incorporación: un activo intangible (mejor dicho contablemente intangible) es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física; debe estar controlado por la empresa y ésta espera obtener en el futuro beneficios económicos.

Para la literatura científica el concepto de intangibles es sinónimo de capital intelectual. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), respecto a la propiedad intelectual afirma “la propiedad intelectual tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio”.

La relación entre investigación y desarrollo, cambio tecnológico y crecimiento económico ha sido demostrada empíricamente tanto a nivel de empresa, como de sector productivo y de país. Los gastos en investigación y desarrollo junto con los cambios tecnológicos generan crecimiento económico; estos gastos deberían ser capitalizados a fin de presentar una imagen fidedigna de los activos de la empresa que pueden generar su futuro crecimiento económico. En muchas empresas, los activos intangibles suponen más valor y contribuyen más al crecimiento que los activos materiales, pese a ello, se contabilizan como coste del período y no figuran como inversiones, activo fijo, en el balance de las mismas.

Se puede identificar los activos intangibles con el good-will o fondo de comercio, entendido como la diferencia entre el valor de una empresa (sustrayendo previamente el exigible) menos el valor de los recursos propios⁸⁴, no obstante, creemos que el concepto de activo intangible va más allá que una mera diferencia entre el valor de mercado y el valor contable de la empresa; algunos autores distinguen entre activos intangibles identificables y los activos no identificables, los no identificables o aislables serían los que componen el good-will o fondo de comercio. A esta distinción se incorporan las Normas Internacionales de Valoración (NIV), “el fondo de comercio son los beneficios futuros que surgen de activos que no son susceptibles de ser identificados individualmente y reconocidos separadamente”.

Ante la falta de consenso en la definición de activos intangibles en la literatura contable, algunos autores, como Cañibano y Sánchez (2004), se orientan a la identificación de una serie de características básicas: los intangibles deben ser identificables (separables), ser una probable fuente de futuros beneficios económicos, carecer de sustancia física, haber sido adquiridos o desarrollados internamente a partir de costes identificables, tener una vida finita, tener valor de mercado aislado de la propia empresa y ser controlados o poseídos por la empresa como resultado de pasadas transacciones o sucesos.

La identificación de los intangibles como motor del crecimiento económico confirma el hecho de que el valor de las empresas es muy superior al mero valor de la suma de sus activos materiales. Numerosos estudios recogen este efecto; desde los años 80 la diferencia entre valor de la empresa y valor de los activos materiales es creciente en todo tipo de sectores. Existe una relación positiva entre inversiones en intangibles con ganancias futuras y valor de la empresa.

Los activos intangibles son diferentes según empresas y sectores desde la marca a patentes, conocimiento tecnológico, etc., pero todas las empresas tienen en común que:

⁸⁴ Contablemente el fondo de comercio sólo aparece después de procesos de adquisición de empresas y recoge la diferencia entre lo pagado y el valor en libros de los activos, permitiendo mantener el balance equilibrado tras el proceso de adquisición. Damodaran (2004) lo califica como “the non-asset” (el no activo).

- Las reglas tradicionales de contabilidad subestiman el valor o directamente lo obvian.
- Una parte significativa del valor de estas empresas viene dado por sus activos intangibles.
- La subestimación del valor de los intangibles afecta a las medidas de resultados de la empresa como la rentabilidad financiera, la rentabilidad económica así como, en múltiplos de valoración como el PER u otros.

El creciente interés por los intangibles podemos explicarlo mediante el esquema recogido en la figura 3 (Lev, 2003). En las dos últimas décadas se ha producido una intensificación de la competencia a causa de la globalización del comercio y la disminución de barreras arancelarias junto con los cambios tecnológicos. Estos hechos han modificado las formas de actuación de muchas empresas: en direcciones como la desintegración vertical, el uso creciente de las tecnologías de la información y la búsqueda o generación de procesos de innovación.

Los nuevos productos, servicios y procesos son generados por los procesos de innovación como resultado de la inversión en investigación y desarrollo, adquisición de tecnología, formación del personal, nuevas organizaciones funcionales en la empresa, etc.

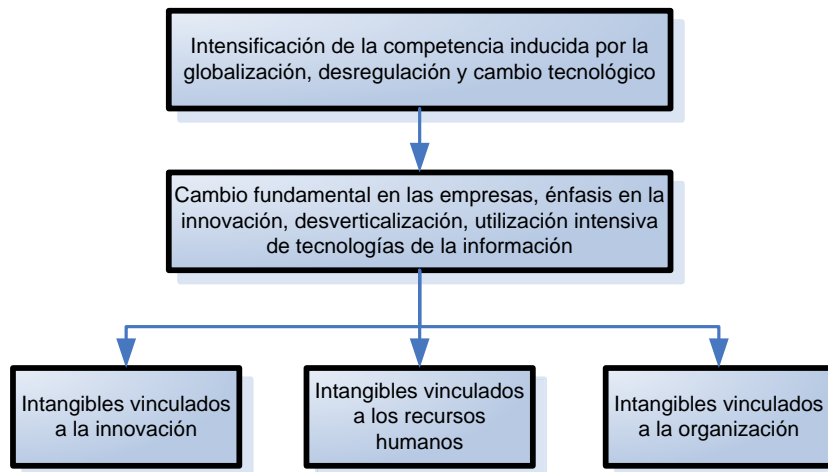


Figura 3. Explicación del auge de los intangibles

El concepto de desintegración vertical o desverticalización hace referencia a externalización de etapas del proceso productivo. Las empresas con intangibles generadores de ventajas competitivas maximizarán sus resultados si concentran sus recursos en ejecutar las funciones donde se generan los márgenes superiores, aquellas funciones que emplean conocimientos de difícil transmisión y en aquellas funciones en las que disponen de medios, segregando el resto de funciones con márgenes estándar por estar inmersas en un mercado competitivo en el que la empresa no posee ventaja competitiva alguna.

Las empresas que no posean recursos intangibles capaces de generar ventajas competitivas se verán abocadas a grandes producciones, con las consecuentes economías de escala, que le permitan elaborar productos con costes inferiores o calidad superior.

El conocimiento se constituye como el principal impulsor del crecimiento. En un entorno muy competitivo la clave para la consecución del éxito reside en la capacidad de la empresa para establecer una ventaja competitiva duradera. Una empresa tiene una ventaja competitiva cuando su estrategia de creación de valor no está siendo utilizada por ningún otro competidor, esta ventaja será más duradera, más sostenible si otras empresas no puedan duplicar los beneficios de esta estrategia. Estas ventajas competitivas serán mayores y más duraderas si son generadas por activos intangibles, los activos materiales sólo presentan restricciones de tipo financiero que no supone una barrera insalvable para los competidores. La posesión de recursos valiosos, inimitables e imperfectamente insustituibles y su combinación para la generación de capacidades, constituye la fuente de las ventajas competitivas duraderas.

La teoría de recursos y capacidades, que da una visión de la empresa basada en sus recursos, sustenta el papel asignado en la gestión estratégica a los activos intangibles: “*La teoría de recursos y capacidades desplaza los orígenes de la ventaja competitiva de la empresa, desde el aprovechamiento de fallos del mercado conocidos mediante el estudio de la estructura de la industria, a la asimetría inicial de recursos entre las empresas, a la posesión de una cartera de competencias valiosas, principalmente de corte cualitativo e intangible y de movilidad imperfecta, íntimamente ligados a los tipos de diversificación de la empresa*” (Rialp, 2003).

Grant (1996) recoge en su diagrama de generación potencial de beneficios de los recursos y capacidades las variables decisivas para alcanzar y mantener la ventaja competitiva. El beneficio que una empresa puede obtener de sus recursos y capacidades depende de tres factores que se obtienen a partir de varias características.

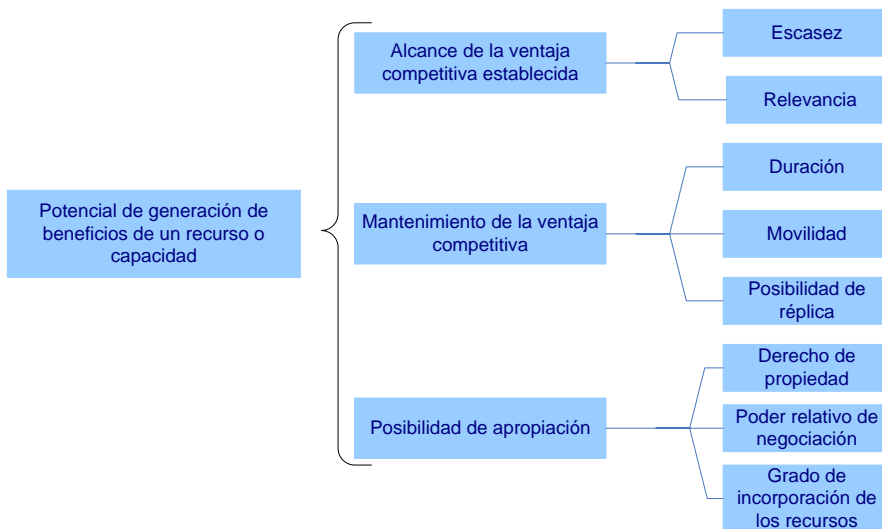


Figura 4. Potencial de generación de beneficios de los recursos o capacidades

Para que un recurso proporcione una ventaja competitiva debe ser escaso y relevante. Un recurso abundante puede suponer un requisito para competir pero no será una fuente de ventaja competitiva. Asimismo los recursos deben estar relacionados con los factores de éxito de un sector de lo contrario no serán valiosos para la empresa.

Alcanzar una ventaja competitiva sólo es el primer paso, el mantenimiento de la misma por un período prolongado permite obtener rentas o beneficios diferenciales. No todos los recursos tienen la misma duración, el inmovilizado material como maquinaria o bienes de equipo es superado tecnológicamente y por tanto su duración, en este sentido, es breve. Las patentes también pueden estar obsoletas antes de la expiración del plazo de duración legal. Las marcas y la reputación de las empresas son recursos con una duración más prolongada. Para el mantenimiento de la ventaja competitiva la movilidad o inmovilidad de un recurso o capacidad es una característica decisiva, a mayor inmovilidad menor posibilidad de transferencia del recurso y por tanto más facilidad para mantener una ventaja competitiva generada por éste. Si una empresa no puede comprar un recurso o capacidad dispone de la alternativa de construirlo. Pero no todos los recursos o capacidades son fácilmente imitables, la organización interna, la especificidad de los procesos, la flexibilidad son capacidades que pueden parecer sencillas pero son difíciles de imitar.

El tercer factor influyente en la generación de beneficios por parte de un recurso o capacidad es la posibilidad de apropiación. A priori podría parecer que la apropiación de los resultados corresponde a los propietarios, pero no siempre es así. En activos como maquinaria, patentes, etc... la propiedad pertenece a la empresa, sin embargo puede haber problemas en la definición de la propiedad en patentes o incluso en marcas que en ocasiones conducen a resoluciones judiciales. La interacción entre capital humano y empresa también genera conflictos, los contratos laborales especifican parcialmente lo que la empresa “compra” de sus asalariados. Las capacidades organizativas tienen como base destrezas y conocimientos de los empleados, que a su vez poseen una base organizativa. El grado de control por parte de la empresa y la relación de poder entre empleados y empresa están en función de las habilidades de las personas y de las rutinas organizativas. Si las competencias de los individuos están muy inmersas en rutinas organizativas es más probable que la empresa controle las rentas generadas, ya que tendrá más facilidad para sustituir a los individuos. Por el contrario si las habilidades superan a las rutinas el poder de negociación de los individuos será mayor y su capacidad de apropiarse de las rentas generadas también lo será.

Los intangibles son mucho más que I+D y patentes. Existen diversas clasificaciones de los mismos, la más extendida los clasifica en capital humano, estructural y relacional.

El capital humano serán capacidades individuales, conocimientos, habilidades y experiencia de los trabajadores, sistemas de remuneración, clima social, formación laboral, motivación, etc. El capital humano no se refiere solamente a una plantilla de trabajadores entrenada y conjuntada, sino también a un buen equipo directivo y a contratos o relaciones con especialistas externos en las áreas de negocio de la empresa. El uso del know-how, del saber hacer, requiere no sólo el conocimiento de cómo realizar algo, sino la habilidad para desarrollar esas funciones en la práctica, este concepto está relacionado con el conocimiento tácito que es de difícil imitación.

Por capital estructural se entiende el conjunto de conocimientos en la empresa, no referido a los empleados. Es la parte más heterogénea de la clasificación. Comprende patentes, ideas, organigramas de funcionamiento, instrucciones, métodos y procesos de trabajo, organización administrativa, herramientas informáticas, etc.

Mientras que el capital relacional (Kozyrev⁸⁵ lo denomina capital de mercado) está ligado a las relaciones de la empresa con terceros: clientes, proveedores, socios en proyectos de I+D, marcas, franquicias, etc.

Las empresas agroalimentarias no son ajenas a la creciente importancia de los intangibles en el crecimiento económico y creación de valor. Intangibles como los que se presentan en la tabla 2 pueden existir en el seno de la empresa agroalimentaria contribuyendo a la generación de valor de la misma.

Tabla 2. Activos intangibles en las empresas agroalimentarias

Activo intangible	Definición
Denominaciones de origen (D.O)	Una denominación de origen (DO) es un tipo especial de indicación geográfica, que se aplica a productos que poseen una calidad específica derivada exclusiva o esencialmente del <i>medio geográfico</i> en el que se elaboran. Dado que las cualidades dependerán del lugar de producción habrá un vínculo específico entre los productos y su lugar de producción. Si bien la pertenencia a una DO puede generar una ventaja competitiva en la percepción del producto por parte de los clientes, el valor de este intangible puede ser muy diferente. Existen muchas DO de vinos, algunas de las cuales otorgan una clara ventaja competitiva y otras en cambio se confunden entre el elevado número existente. La DO Jijona, por el contrario, está claramente diferenciada y no existe un número tan elevado de competidoras.
Marcas y nombres comerciales	Según la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) “la marca y el nombre comercial son signos distintivos que se protegen mediante títulos otorgados por el Estado y que confieren a su titular el derecho exclusivo de utilizarlos en el tráfico económico, e impedir a otros la utilización en España de los signos distintivos protegidos”.
Patentes	Activo intangible basado en un derecho legal. Las patentes están sujetas a legislación nacional así como a acuerdos internacionales. Existe una clasificación internacional de patentes (CIP). La clasificación abarca el conjunto de conocimientos que pueden considerarse incluidos en el ámbito de las patentes de invención.
Derechos contractuales	Los derechos contractuales pueden ser muy diversos, desde licencias de uso de marcas y patentes sujetas a unas condiciones determinadas de plazo de tiempo de uso, exclusividad, de zona geográfica de explotación, etc. La razón de muchas empresas para llegar a acuerdos de uso de sus marcas o sus patentes está en la capacidad de llegar a otros mercados que pueden tener sus competidores.

⁸⁵ Capítulo en Intellectual assets: valuation and capitalization (ONU, 2004) titulado “Evaluation of intellectual property and intangible assets”

Tabla 2. Activos intangibles (...)

Secretos comerciales	La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) considera como secreto comercial toda información comercial confidencial que confiera a una empresa una ventaja competitiva. Los secretos comerciales abarcan los secretos industriales o de fabricación y los secretos comerciales propiamente dichos. Suelen definirse en términos amplios e incluyen métodos de venta y de distribución, perfiles del consumidor tipo, estrategias de publicidad, listas de proveedores y clientes, y procesos de fabricación. Los procesos de fabricación suelen protegerse con la inclusión en el contrato de trabajo de cláusula de confidencialidad o de no publicación.
Derechos sobre obtenciones vegetales	La creación de nuevas variedades vegetales a partir de diversas técnicas genera un activo que está en propiedad de la empresa y del que puede obtener un beneficio futuro. Las obtenciones vegetales están reguladas por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). Las obtenciones vegetales con mayor rendimiento, calidad elevada o mayor resistencia a las plagas y las enfermedades aumentan la calidad y la productividad de los productos en agricultura, minimizando incluso la presión sobre el medio ambiente. Los progresos de la productividad agrícola se deben en gran medida a las variedades vegetales mejoradas.

VALORACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES

La valoración de los intangibles es un tema complejo y en ocasiones subjetivo. Al hablar de valoración de intangibles de nuevo existen dos planos diferentes: el plano contable, mostrado por la NIC 38, y el plano de gestión, que puede requerir valoraciones para compra-ventas, para una determinación real de los recursos propios, para aislar valores de activos intangibles individuales, etc.

En el apartado de valoración, la NIC 38 es clara y prudente: “un activo intangible se valorará inicialmente por su coste”. Si bien, la norma permite revalorizar (aumentar el valor de los activos intangibles) en ciertos casos. Así, se habla de un modelo del coste y de un modelo de revalorización. Con el fin de evitar revalorizaciones selectivas de los activos y que los estados financieros presenten una mezcla de costes y valores, la norma fuerza a que exista homogeneización del modelo elegido entre clases de activos intangibles. Las clases, tal y como se ha comentado, no son establecidas de forma rígida por la norma.

El modelo del coste es el modelo habitual: el activo intangible se contabilizará por su coste menos la amortización acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor.

El modelo de revalorización introduce el concepto de valor revalorizado, que es el valor razonable, en el momento de la revalorización, menos la amortización acumulada y el importe de las pérdidas por deterioro del valor que haya sufrido. Este modelo nunca se

empleará inicialmente al dar de alta el activo en libros, esta alta siempre se realizará mediante el modelo de costes.

Por valor razonable se entiende el importe por el cual podría ser intercambiado un activo entre partes interesadas y debidamente informadas, en una transacción realizada en condiciones de independencia mutua. Este valor razonable se determinará por referencia a un mercado activo. El concepto o definición de mercado activo en la NIC es crítico ya que de no existir no será posible estimar un valor razonable y, en consecuencia, no se podrá aplicar el modelo de revalorización.

La propia NIC 38 define mercado activo como un mercado en el que se dan las siguientes condiciones (todas ellas):

- Los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos.
- Se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio.
- Los precios están disponibles para el público.

Prácticamente es la definición de un mercado de competencia perfecta. Existen muy pocos mercados de este tipo si se toman las condiciones de una forma estricta y muchos menos si consideramos los activos intangibles que suelen presentar gran heterogeneidad. La propia norma reconoce que “es poco común la existencia de un mercado activo (...) para los activos intangibles, si bien cabe la posibilidad de que exista”. La norma afirma que no existen mercados activos para marcas o patentes, aunque reconoce que este tipo de activos se compran y venden, pero al ser contratos entre partes que actúan aisladamente y con transacciones poco frecuentes, no considera la información suficiente para estimar un valor razonable.

Partiendo de la restrictiva definición de valor razonable ligada a un “casi imposible” mercado activo de intangibles y añadiéndole las matizaciones comentadas en el párrafo anterior la norma conduce al modelo de costes salvo en casos muy puntuales.

Este enfoque de la norma es muy conservador y con poca visión de futuro. La compra-venta de intangibles supone un mercado creciente, no ordenado ni de competencia perfecta, pero con un gran potencial. Es necesario conocer y desarrollar metodologías de valoración que permitan estimar o cuantificar el valor económico de estos activos.

Sin embargo, la NIC 38 no es el único estándar de valoración. Las Normas Internacionales de Valoración (NIV) definen el valor de mercado como la cuantía estimada por la que un bien podría intercambiarse, en la fecha de valoración, entre un comprador dispuesto a comprar y un vendedor dispuesto a vender, en una transacción libre, tras una comercialización adecuada en la que las partes hayan actuado con la información suficiente, de manera prudente y sin coacción. Para estas normas el valor de mercado y el valor razonable (tal y como está definido en la NIC38 y en las NIC en general) son compatibles e incluso conceptos idénticos. Si puede establecerse el valor de mercado de un activo entonces este valor será igual al valor razonable.

No obstante, la gestión de la empresa va mucho más allá de la contabilidad y sus restricciones, por ello la empresa debe ser capaz de valorar sus activos intangibles o los activos intangibles de terceros. En efecto, en los últimos años la importancia de la adquisición de tecnología externa se ha incrementado y es un factor crítico en el éxito del proceso de innovación de las empresas. Además la valoración informa a los accionistas y es una herramienta necesaria en el proceso de toma de decisiones.

Las Normas Internacionales de Valoración (NIV) recogen algunos factores a tener en cuenta al realizar una valoración de intangibles:

- Los derechos, privilegios y condiciones que son de aplicación a la participación o derecho. Muchos activos intangibles están sujetos a un derecho de propiedad justificado documentalmente: patentes, marcas, nombres comerciales,... Las condiciones de tales derechos influirán considerablemente en el proceso de valoración.
- La vida útil económica y/o legal restante del activo intangible. La vida restante de un activo tendrá una relación directa con su valor, a menor vida útil menor valor. La vida restante se suele fijar como el mínimo entre la vida útil económica y la vida legal. La vida legal, en el caso de una patente, da un marco sencillo y fija automáticamente el horizonte temporal a tener en cuenta. La vida útil económica es más difícil de estimar, ya que requiere una labor de prospectiva, casi predicción, de reacciones del mercado y los competidores.
- La capacidad de generación de ingresos del activo intangible. Normalmente los intangibles generan un diferencial positivo de ingresos, mayores precios o mayores ventas o ambos.
- La naturaleza e historia del activo intangible. En un activo intangible con un histórico de resultados económicos obtenidos atribuibles al mismo la valoración puede resultar más sencilla, ya que está información puede facilitar la cuantificación de las expectativas futuras.
- La situación y perspectiva económica que puede afectar al activo intangible. Como en cualquier proyecto de inversión de la empresa, el entorno macroeconómico, político y legal influirán en los resultados. La normativa legal o los cambios en la misma, la situación de la economía que influirá en la demanda, etc.
- Las condiciones y perspectivas del sector concreto, a un nivel más específico que la perspectiva económica general, las perspectivas del sector influirán en los resultados esperados o atribuibles al intangible.
- El valor del activo intangible puede estar contenido en activos indiferenciados, no identificables, a menudo denominados fondo de comercio. Es necesario ser cuidadosos para no incurrir en errores de doble valoración.
- Los precios de mercado para la adquisición de activos intangibles similares. No sólo los precios pueden ser importantes, las condiciones de la transacción también lo son. En muchas ocasiones es posible conocer el precio final pero no las condiciones particulares que pueden tener mucha influencia en el precio acordado.

Las metodologías tradicionales de valoración son tres:

- Metodologías basadas en el coste en el que incurre la empresa o enfoque de coste.

- Metodologías basadas en el mercado o enfoque de mercado.
- Metodologías basadas en los flujos de caja generados por los intangibles.

Las opciones reales constituyen una metodología de uso más reciente en la valoración de intangibles.

LITERATURA CONSULTADA

- Cañibano,L. y P.Sánchez *Readings on intangibles and intellectual property*. 2004.
- Chandler,C. "How to deal with intangibles." *International Tax Review* 16(2006): 66-8.
- Eckstein,C. "The measurement and recognition of intangible assets: then and now." *Accounting forum* 28(2004): 139-58.
- Grant,R.M. *Dirección estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Civitas, 1996.
- Grossman,G.M. y E.Helpman "Endogenous innovation in the theory of growth." *Journal of economic perspectives* 8(1994): 23-44.
- IVSC-ATASA-UPAV *Normas internacionales de valuación*. 2005.
- Lev,B. *Intangibles: medición, gestión e información*. 2003.
- Llinares,E. "Intangibles, market structure and the use of profit split methods." *International Tax Review Intellectual property*(2006): 36-40.
- Nomen,E. *Valor razonable de los activos intangibles*. 2005.
- Rialp,A. *Fundamentos teóricos de la organización de empresas*.Ed. Pirámide, 2003.
- United Nations Economic Commission for Europe. *Intellectual assets: valuation and capitalization*. 2003.
- Wyatt,A. "Accounting recognition of intangible assets: theory and evidence on economic determinants." *The accounting review* 80(2005): 967-1003.
- NIC 38. Extraída del Diario oficial de la Unión Europea. L 261/359. 13/10/2003.
- Informe Ganar Dimensión. Una necesidad para la industria agroalimentaria española.

Cambio de paradigma, producción de energía o de alimentos: el caso de Puerto Rico

Wilfredo Colón Guasp⁸⁶

Change in paradigm, energy or food production: the case of Puerto Rico

ABSTRACT

The amount of energy and food consumed in Puerto Rico is more indicative of a developed nation than one than is underdeveloped. All the energy consumed in Puerto Rico is imported, while the agricultural sector marginally provides the needs of the consumer. In addition, the animal production sectors rely exclusively on imported feedstock for the preparation of feeds. There is a potential to develop an ethanol industry based initially on sugarcane, as the main feedstock and then turn to biomass from energy cane and or organic solid waste in the future. In order to move to the second generation of ethanol production, the cellulosic ethanol industry has to become economically viable. A limiting factor in the use of sugarcane is that only 40,000 ha are currently available to grow this crop. Potentially, Puerto Rico can produce 272 million liters of ethanol on this area which could substitute 6% of the gasoline that is consumed annually. On the other hand, biomass could be obtained from bagasse and from 1.2 metric tons of organic solid waste (food and yard waste) produced annually on the island. This strategy can provide a relief to decreasing the amounts of organic solid waste that end up in the landfills.

RESUMEN

El nivel de consumo de la energía y los alimentos en Puerto Rico se asemeja más al de un país desarrollado que a uno en vías de desarrollo. La energía que consume Puerto Rico depende exclusivamente de la importación de combustible, mientras que el sector agrícola aporta marginalmente a la canasta básica del consumidor. En adición, el sector pecuario depende en su totalidad de la importación del grano para la confección de los alimentos. Existe un potencial para desarrollar una industria de producción de etanol basándose inicialmente en la utilización de la caña de azúcar como materia prima y luego en la inclusión de la biomasa y los desperdicios sólidos orgánicos. Esta segunda fase depende en la medida en que se comercializa la tecnología de producción de etanol, basándose en la celulosa. Un factor limitante en la utilización de la caña de azúcar es la poca disponibilidad de terrenos agrícolas para estos fines, los cuales no sobrepasan los 40,000 ha. Potencialmente, Puerto Rico puede producir 272 millones de litros de etanol o aproximadamente el 6% de la gasolina que consume anualmente. En términos de la utilización de la biomasa, esta fuente podría provenir de la producción de bagazo, de variedades de caña energética y de alrededor de 1.2 millones de toneladas métricas de

⁸⁶ Profesor y Decano de la Escuela de Ciencias y Tecnología de la Universidad del Este, P.O. Box 2010, Carolina, Puerto Rico 00984, Tel. 787-257-7373, Extensión 3938. ue_wcolon@suagm.edu

desperdicios sólidos orgánicos (desechos de la comida y del jardín) que se generan anualmente en la isla. Esta estrategia puede presentar una ventaja competitiva para reducir los desperdicios sólidos orgánicos que terminan en los vertederos.

INTRODUCCIÓN

Puerto Rico mide 13,790 km² y tiene aproximadamente 4 millones de habitantes, lo cual resulta en una densidad poblacional de 445 persona por km², siendo unos de los lugares más denso del hemisferio americano.

Puerto Rico tiene un total de 892,736 ha de área de extensión de tierras, divididas en 78% montañosa y 22% clasificadas como planicies costeras y valles (Lugo et al., 2004). De estas, durante el 2002, un 31% o sea 276,275 ha, estuvieron bajo producción agrícola (USDA, 2002). Sin embargo, el área bajo producción agrícola experimentó una reducción de 20% entre el 1998 y el 2002 (USDA, 2002).

Según las cifras de la Junta de Planificación (2006), el producto nacional bruto de Puerto Rico alcanzó \$56,688.4 millones de dólares, mientras que el producto interno bruto (PIB) totalizó \$86,464 millones.

El PIB de Puerto Rico se basa en tres grandes renglones, estos son: el industrial, los servicios y el sector gubernamental. La Tabla 1 muestra la distribución del PIB por sectores (Junta de Planificación, 2006).

Tabla 1. Producto interno bruto por sector industrial principal en millones de dólares (Fuente Junta de Planificación, 2006).

Descripción	2004	2005	2006
Total	79,209.4	82,649.9	86,464.0
Agricultura	414.1	359.8	333.0
Manufactura	33,267.5	34,362.6	36,555.8
Construcción por contrato y minería	1,905.1	1,873.8	1,820.9
Transportación y otros servicios públicos	5,342.6	5,352.7	5,507.9
Comercio	9,801.9	10,259.6	10,716.5
Finanzas, seguros y bienes raíces	13,028.7	14,016.3	14,733.1
Servicios	7,645.6	8,023.3	8,163.8
Gobierno Central y Municipios	7,388.5	8,150.5	8,424.2
Discrepancias estadísticas	415.4	251.4	208.9

La actividad económica de Puerto Rico es muy dinámica y depende en gran medida de la exportación registrada en el renglón industrial. El sector que más aporta a la exportación de Puerto Rico resulta ser la industria farmacéutica con \$35,970.3. Esto equivale al 60% de las exportaciones totales del renglón de manufactura (Tabla 2).

Por otro lado, el turismo es renglón importante y alrededor de 5 millones de turistas visitaron la isla en el 2006, gastando aproximadamente 3,369.3 millones de dólares.

Tabla 2. Exportaciones e importaciones de mercancías registradas por sistema de clasificación industrial de América del Norte para el 2006, en millones de dólares (Fuente Junta de Planificación, 2006)

Descripción	Exportaciones	Importaciones
Total	60,118.7	42,630.2
Agricultura, silvicultura, pesca y caza	40.7	492.4
Manufactura	59,542.1	39,808.4
Alimentos	3,956.2	2,380.4
Productos de bebidas y de tabaco	376.8	450.4

Los gastos de consumo personal se utilizan para cubrir las necesidades individuales y familiares. Los residentes de Puerto Rico gastaron un 14% de su ingreso para cubrir sus necesidades de alimentos. Sin embargo, el sector agrícola solamente aportó con \$805.6 millones de dólares al ingreso bruto agrícola (Tabla 4), creando un margen de insuficiencia que es cubierto por las importaciones (Tabla 2).

Tabla 3. Gastos de consumo personal por tipo principal de productos en millones de dólares

Descripción	2006	Por ciento
Total	49,579.4	100
Alimentos	6,960.5	14.0
Bebidas alcohólicas y productos de tabaco	1,802.5	3.6
Ropa y accesorios	3,082.6	6.2
Cuidado personal	919.2	1.8
Vivienda	7,499.7	15.0
Funcionamiento del hogar	5,929.2	12.0
Servicios médicos y funerarios	7,935.3	16.0
Servicios comerciales	3,111.6	6.2
Transportación	6,404.5	13.0
Recreación	4,801.7	9.0
Educación	1,687.3	3.4

Fuente: Junta de planificación, 2006.

El sector pecuario es el que mas aportó al ingreso bruto agrícola. Sin embargo, este depende en gran medida de la importación de granos para cubrir sus necesidades. Puerto Rico no produce granos básicos para alimentar los animales de granja. Como consecuencia, actualmente la industria avícola ha sido azotada por el aumento del valor de los granos básicos para la confección de sus alimentos. Por ejemplo, la tonelada métrica de maíz en 2006 estuvo en \$121.9 dólares, mientras que en lo que va del 2008 ha aumentado en un 40%, hasta alcanzar los \$214.7 dólares (World Bank, 2008).

En el sector agropecuario, la industria lechera sobrepasó todos los otros renglones en términos de su aportación al ingreso bruto agrícola con \$195 millones (USDA, 2002). En términos de los cultivos, la producción de café ocupó el mayor área de terrenos agrícolas utilizando 23,020 ha (USDA, 2002).

Tabla 4. Ingreso Bruto Agrícola en millones de dólares

Descripción	2006	Por ciento
Total	805.6	100
Café	41.6	5.2
Productos pecuarios	383.5	48.0
Cambios de inventario de animales	22.9	2.8
Legumbres	1.5	0.2
Frutas	48.6	6.0
Vegetales farináceos	96.6	12.0
Otros vegetales	41.7	5.0
Plantas ornamentales	47.0	5.8
Otros productos	122.4	15.0

Fuente: Departamento de Agricultura, Oficina de Estadísticas Agrícolas, 2006.

LA PROMESA DEL ETANOL

El precio al detal de la gasolina en Puerto Rico aumentó un 38% en cinco años (Tabla 5). Este aumento pone en una situación precaria las finanzas de los residentes de Puerto Rico, dado que el 13% de su dinero se utiliza para cubrir las necesidades de transportación (Tabla 3).

Tabla 5. Precios promedios anuales de gasolina al detal en centavos por litro en Puerto Rico

Descripción	2004	2005	2006	2007	2008*
Sin plomo regular	45.9	55.3	62.3	71.9	74.3
Sin plomo súper	50.4	60.6	69.5	75.6	80.7

*Mes de enero solamente

Fuente: Departamento de Asuntos al Consumidor, 2007.

La producción anual de etanol en los Estados Unidos ha alcanzado los 21.28 mil millones de litros (Baker y Zahniser, 2006) y podrá aumentar a 41.8 mil millones de litros para el 2011. Se estima que la industria del etanol necesita el doble del volumen actual del maíz para el 2011 y se asume que será tomado del que está destinado para la exportación y para la alimentación de los animales.

Para contrarrestar esta situación existe una ventaja de utilizar caña de azúcar como materia prima dado que es más eficiente y rinde más etanol que el maíz. Utilizando el maíz como materia prima, se ha determinado que por cada Kcal de energía producida, se utilizan 1.29 Kcal (Pimentel y Patzek, 2005). Mientras que utilizando caña de azúcar se produce 3.24 Kcal por cada Kcal utilizado y produce tres veces mas alcohol por área (Andreoli y De Souza, 2007). Estos mismos autores estiman que el costo de la producción de etanol proveniente de maíz está en \$0.45/L y \$0.28/L para caña de azúcar. Se estima que una hectárea de caña de azúcar en las Filipinas puede producir anualmente 4,550 litros de etanol (Halos et al., 2007), en la India 5,500 litros y en Brasil 6,800 litros (Jank, 2007).

Otra ventaja que tiene Puerto Rico para considerar implementar una industria de producción de etanol es que puede disfrutar de los subsidios que el Gobierno de Federal le otorga a esta industria en los EE.UU. continentales.

La demanda mundial por etanol está causando un aumento en la inversión en Brasil. Este sector de la producción ya representa un componente importante de la economía de Brasil, contribuyendo a un valor de \$8 mil millones de dólares y 17% de la producción agrícola nacional.

Brasil ocupa el tercer lugar en la producción azucarera del mundo y se ha destacado por ser el país más eficiente en su producción (Valdés, 2007). Brasil es el mayor productor de etanol en el mundo para uso de combustible y anualmente consumen 11.78 mil millones de litros de etanol. Brasil se ha propuesto la meta de reemplazar el 10% de la gasolina consumida mundialmente para el año 2012.

Estos informes demuestran una realidad y es que tanto la industria de producción de etanol en los EE.UU. como de Brasil no podrán satisfacer el consumo de este producto a nivel mundial en las próximas décadas. Esta situación presenta una oportunidad de establecer refinerías en los países que tienen el potencial de producción caña de azúcar como materia prima.

En la época de oro de la industria azucarera en Puerto Rico, la cual alcanzó su máxima producción en 1952, la isla tuvo bajo cultivo intensivo 160,000 ha de caña de azúcar y procesaba 1 millón de toneladas en 34 centrales (Suárez, 1998). Hoy en día, no se siembra caña de azúcar en la isla y no existe ninguna central en operación.

La producción de etanol se tiene que visualizar en varias etapas. La primera, utilizando el azúcar proveniente de la producción de caña de azúcar de 40,000 ha, las cuales podrían generar hasta 272 millones de litros de etanol por año. Esta cantidad equivale al 6% de la gasolina que se consumió en Puerto Rico en el 2006 (4,560 millones de litros). Al establecer una refinería en Puerto Rico se podía importar melaza de otras regiones y de ese modo aumentar la producción de etanol para el consumo local. La segunda fase consiste en implementar la segunda generación de refinerías que utilizarán la tecnología de la conversión de celulosa al etanol (Colón Guasp et al., 2000).

Puerto Rico produce 3.6 millones de toneladas métricas por año de desperdicios sólidos. El 33% de este total (1.2 millones toneladas métricas), corresponde a los desperdicios sólidos orgánicos proveniente del alimento y los desechos de jardinería. Durante los últimos años, se han reducido significativamente los vertederos en operación y se estima que para el año 2030 solamente quedarán siete (7) vertederos operando en la isla (Autoridad de Desperdicios Sólidos, 2004). La estrategia de convertir este “desecho” en un “recurso” para producir etanol, contribuirá a extenderle la vida útil a los vertederos.

IMPACTO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN PUERTO RICO

Puerto Rico cuenta actualmente con miles de hectáreas de terrenos agrícolas en barbecho. Estos se han convertido en presa para los desarrolladores y aún no se ha aprobado en la isla la Ley de Plan de Uso de Terrenos para Puerto Rico (Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004). Esto a pesar que los terrenos agrícolas se redujeron de 765,219 ha en 1935, a 276,275 ha en el 2002 (Medina, 2007). La mejor manera de mantener estos terrenos fuera de la especulación de los desarrolladores es cultivándolas.

El desarrollo desmedido sobre los terrenos agrícolas también afecta el abasto de agua que proviene de los acuíferos en Puerto Rico. Para el 1990, el 50% del agua que se utilizaba en la costa sur de Puerto Rico provenía de los acuíferos. Mientras que en la costa norte, el 20% de la demanda de agua se suplía de los acuíferos de esa zona (Lugo y García Martín, 1996).

La siembra de caña de azúcar requiere del riego por inundación, lo que contribuye a recargar los acuíferos y evitar la intrusión marina. Mientras, el aumento del desarrollo urbano en estos terrenos puede causar las descargas de las aguas usadas con bacterias, coniformes fecales y contaminantes químicos.

La implementación de una industria de producción de etanol en Puerto Rico puede aliviar el uso de sobre 4,560 millones de litros de gasolina que se consumió en el 2006. Además, podrá crear la infraestructura que sentará las bases de la próxima generación de producción de etanol, basándose en la materia prima proveniente de cualquier material vegetal (De la Torre Ugarte et al., 2007).

En la Universidad de Florida, el Dr. Lonnie Ingram logró patentizar un microorganismo modificado genéticamente capaz de convertir la biomasa en ácidos y los ácidos en etanol. La empresa Verenium Corporation (www.verenium.com) compró los derechos de esta tecnología y esta construyendo la primera planta procesadora de celulosa basándose en las investigaciones del doctor Ingram en Jennings, Louisiana. La meta de esta empresa es utilizar el bagazo de la caña como materia prima para producir anualmente 5.32 millones de litros de etanol (Kays, 2007).

Según la Universidad de Florida (2008) una tonelada métrica de biomasa puede producir 278.43 litros de etanol. Durante los años ochenta, Alexander (1985) realizó varios estudios en Puerto Rico para determinar el potencial de utilizar la caña energética para producir biomasa y encontró una variedad que produjo hasta 65.9 tm/ha/año. De poner a producir las 40,000 ha de tierras agrícolas actualmente disponible, se podría producir 735 millones de litros de etanol por año utilizando la biomasa de la caña energética como materia prima, lo que equivaldría a un 16% de la gasolina que se consume en Puerto Rico.

CONCLUSIONES

Según el patrón de consumo de alimentos en Puerto Rico, no se vislumbra un aumento significativo en la expansión en los terrenos agrícolas disponibles para producir alimentos. Lo que resulta en un mínimo conflicto de intereses entre la producción de energía versus alimentos.

Sin embargo, Puerto Rico requiere de una política pública que atienda sus necesidades de consumo de energía y alimentos. La producción de etanol utilizando caña de azúcar, caña energética o diferentes fuentes de biomasa es un ejemplo de una estrategia que pudiera contribuir favorablemente a la economía de la isla al generar empleos, reducir la dependencia de la importación de combustible, lograr aumentar la productividad de los terrenos agrícolas y reducir la cantidad de desperdicios sólidos orgánicos que terminan en los vertederos.

LITERATURA CONSULTADA

- Alexander, A.G. 1985. *The Energy Cane Alternative*. Sugar Series, 6. Vol. 6. Elsevier Press. 509pp.
- Andreoli, C y S.P. De Souza. 2007. Sugarcane: The Best Alternative for Converting Solar and Fossil Energy into Ethanol. *Economy & Energy*. Year IX -No 59: December 2006 - January 2007.
- Autoridad de Desperdicios Sólidos. 2004. *Plan Estratégico para el manejo de los Residuos Sólidos en Puerto Rico*. Agosto. 272pp.
- Baker, A. and S. Zahniser. 2006. Ethanol reshapes the corn market. *Amber Waves*, Volume 5, Special Issue, p66-71.
- Colón-Guasp, W., N. Rask, K.N. Rask, L.R. Pérez-Alegría, and C.E. Wyman. 2000. Establishment of an Environmental Industrial Scheme to Contribute to the Economic Development of Puerto Rico: Ethanol Production and Use. *Proceedings of the Caribbean Food Crops Society*. Vol. 36:135-142
- Departamento de Asuntos al Consumidor. 2008. *Oficina del Secretario, Encuesta Bisemanal*.
- De La Torre Ugarte, D.G., B.C. English, C.M. Hellwinckel, R. Jamey Menard, and M.E. Walsh. 2007. Economic Implications to the Agricultural Sector of Increasing the Production of Biomass Feedstocks to Meet Biopower, Biofuels, and Bioproduct Demands. University of Tennessee, Department of Agricultural Economics, Research Series 08-01:1-59.
- Halos, A.L., M.B. Agbon and T.J.C. Palis. 2007. Prospects for the Philippines' Fuel Ethanol Industry. *Ethanol Producer Magazine*.
- Jank, M.S. 2007. *Internacional Conference on Biofuels*, Brussels, 5 July 2007.
- Junta de Planificación, 2006. *Informe Económico al Gobernador y a la Asamblea Legislativa*. Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Oficina del Gobernador, Junta de Planificación. 154pp.
- Kays, J. 2007. Waste Not Want Not. *Explore, Research at the University of Florida*, Vol. 12, No. 2: 11-15.
- Medina, J. 2007. Necesidad e Importancia de un Plan de Uso de Terrenos para Puerto Rico. *Periódico Agrotemas*
- Lugo, A.E. y A.R. García Martínó. 1996. *Cartilla del Agua para Puerto Rico*. *Acta Científica* 10(1-3):1-89.
- Lugo, A.E., L. Miranda Castro, A. Vale, T.D. López, E. Hernández Prieto, A. García Martínó, A.R. Puente Rolón, A.G. Tossas, D.A. McFarlane, T. Millar, A. Rodríguez, J. Lundberg, J. Thomlinson, J. Colón, J.H. Schellekens, O. Ramos y E.

- Helmer. 2204. El Karso de Puerto Rico – Un Recurso Vital. USDA, Servicio Forestal, Informe Técnico General WO065. 100pp.
- Pimentel, D. and P. Patzek. Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood; Biodiesel Production Using Soybean and Sunflower. *Natural Resources Research*. v. 14, n. 1, p. 65-76, 2005.
- Suárez, N.R. 1998. The Rise and Decline of Puerto Rico’s Sugar Industry. *Sugar and Sweeteners Outlook/SSS-224/December 1998*.
- University of Florida. 2008. A Big Boost for Biofuels, *Impact Magazine*, Spring 2008. Vol. 24, No. 1, p4-7.
- USDA, 2002. Puerto Rico, Volumen 1, Parte 52, Censo de Agricultura. Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del Gobierno Federal de los Estados Unidos de América, 299pp.
- Valdes, C. 2007. Ethanol Demand Driving the Expansion of Brazil’s Sugar Industry. *Sugar and Sweeteners Outlook/SSS-249/June 4, 2007*.
- World Bank. 2008. Commodity Price Index. Development Prospects Group, Development Economics Vice Presidency. March 5, 2008.

Agroecoturismo y ganancia

Fabián Enríquez García⁸⁷, Sonia Emilia Silva Gómez², Pablo Zaldívar Martínez¹,
Esteban Joaquín Medina¹, Marcelino Becerril Herrera³, Marcos Pérez Sato³,
Ramiro Escobar Hernández³, J. Refugio Tobar Reyes¹, Manuel Huerta Lara⁴

Agroecoturism and earnings

ABSTRACT

The plan is in order to offer an agroecoturistic service being the interpretative way with four sites of performance where some verbal-visual elements are shown, being developed within the agroecotutistic center ranch Dos Rios, Hueyapan Puebla. Its creation is due to incipient infrastructure which it is in the region. Why? After doing a general diagnosis of the ranch and based on a methodology for the implementation of a alternative tourism project of SECTUR Mexico, it is said that it has a touristic potential such as the mixed forest, agriculture activities, and the quietness to be far from the city, When? In 2005 analyzing that we must be aware enjoying the nature with a sense of respect and that we can conserve and take advantage rationally. Where? In the ranch Dos Rios, knowing the touristic potential with the participation of the people in the ecotouristic project. The implementation of a project like this leads to a quick and irreversible decay if it isn't carried out with legal and technical bases, since the overcapacity of a place leads to a sooner decay. The refore the accomplishment of this job is based on determine the capacity of the touristic change of the interpretative way main service to be offered in the Agroecoturistic center ranch Dos Rios and that we will take as limitative this calculation for all the CA. In order to determine the touristic change capacity, the CCT cifuentes 1992 methodology was used, since it was already applied on national parks in Costa Rica turning out a CCT of 54.42 visitors a day and 17033 46 visitors a year, however another correction factor was adapted which is the coefficient of august turning out 43. 196 visitors a day, and with it, it was used the factor of a recovery rate of the place turning out 11,687.58 visitors a year.

Key words: Agroecoturism, touristic change capacity.

RESUMEN

El plan es ofertar un Servicio Agroecoturístico siendo el sendero interpretativo con cuatro sitios de interpretación donde se dan a conocer de manera verbal-visual algunos elementos del Sector Agropecuario desarrollándose dentro del centro Agroecoturístico (CA) Rancho

⁸⁷ Profesores Investigadores (PI) de la Escuela de Ingeniería Agrohidráulica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Email: fabenri@siu.buap.mx; Tel y fax: 012313122933 Cuerpo Académico (CA): Análisis Estratégico de Sistemas Agroalimentarios; ² PI del Instituto de Ciencias de la BUAP, CA BUAP165 Desarrollo Sustentable; ³ PI del Programa del Ingeniería Agronómica y Zootecnista de la BUAP, CA: Producción Pecuaria Integral. ⁴ CA: Sistemas Sustentables de Producción Agrícola y PI de IAH-BUAP

Dos Ríos, Hueyapan, Pue. Su creación es debida a la incipiente infraestructura que existe a nivel municipal y regional ¿Por qué? Al haber realizando un diagnostico general del rancho y basado en una metodología para la implementación de un proyecto de turismo alternativo de la SECTUR México, se dice que cuenta con potencial turístico como es el bosque mezclado, actividades agropecuarias, y la tranquilidad al estar lejos de la urbe, ¿Cuándo? En el año 2005, analizando que debemos de hacer conciencia disfrutando la naturaleza con un sentido de respeto y que podemos conservar y aprovechar racionalmente. ¿Dónde? En el Rancho Dos Ríos, conociendo el potencial turístico con la participación de la gente en el proyecto eco turístico. La implementación de un proyecto de esta magnitud induce a la degradación rápida e irreversible si no se realiza con fundamentos legales y técnicos, ya que la sobrecapacidad de un sitio induce a la degradación más pronta. Por tal motivo la elaboración de dicho trabajo radica en determinar la capacidad de carga turística del sendero interpretativo, principal servicio a ofertar en el Centro Agroecoturístico Rancho Dos Ríos y que tomaremos como limitante dicho calculo para todo el CA. Para poder determinar la Capacidad de carga turística se utilizó la metodología de CCT de Cifuentes 1992, implementada ya en parques nacionales de Costa Rica dando como resultado una CCT de 54.42 visitantes/día y 17,033.46 visitantes/año, sin embargo se adaptó un factor mas de corrección que es el coeficiente de agostadero resultando 46.196 visitantes/día, aunado a esto se utilizó el factor de tasa de recuperación del sitio dando como resultado 11,687.58 visitantes/año.

Palabras clave: Agroecoturismo, capacidad de carga.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 10 años el turismo ha crecido en promedio cada año a un ritmo de 15 a 20 % a nivel mundial, situación que ha generado nuevas alternativas de servicios turísticos en los países destino, lo cual junto a la necesidad de los habitantes de las ciudades de estar en contacto con la naturaleza y los paisajes de este entorno, han desarrollado un turismo diferente al tradicional basado en tener un contacto directo con la naturaleza mediante la realización de actividades al aire libre como acampar, realizar caminatas, escalar, deslizarse por los ríos, etc. o bien participar en la realización de actividades productivas con los pobladores del medio rural, agricultura, ganadería, forestería, entre otros u observar las diferentes actividades cívico-religiosas-gastronómicas y culturales de las comunidades de las regiones que visitan.

A este conjunto de actividades con sus diversas variaciones se ha denominado con el termino de Agroecoturismo, cuya definición mas estricta es "aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbios con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres), de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado), que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales de acuerdo a la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) por sus siglas en ingles, (Megan Epler, Wood 2002)

Por lo anterior tenemos que la capacidad de carga ecológica se refiere principalmente a estimar hasta qué punto el recurso natural puede ser usado sin deteriorarse o mantener las condiciones que pueden permitir el uso continuo de él, sin menoscabo del mismo (De la Maza, 1982).

ANTECEDENTES

En la búsqueda de alternativas para hacer un uso adecuado de los recursos naturales, especialmente en áreas donde por las condiciones de ubicación geográfica se limitan las posibilidades de establecer actividades productivas agrícolas o ganaderas, ha sido necesario integrar diversas formas de producción o aprovechamiento de estos recursos para fomentar la creación de modelos de trabajo fundamentados en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El CA denominado Rancho Dos Ríos fue creado por iniciativa de sus propietarios, desde el 12 de diciembre de 2005, se realizó en base a los lineamientos que enmarca La Ley y reglamento de Turismo, La Norma Oficial Mexicana NOM-011-TUR-2001, “Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura”, NOM-015, SEMARNAP/SAGR-1997, que regula el uso del fuego en terrenos forestales entre otras, además de las recomendaciones del Fascículo 2 Como desarrollar un proyecto de ecoturismo y fascículo 5 Guía y operación de senderos interpretativos cubriendo actualmente un total de 49.99 ha⁻¹.

Con la enunciación de los principios del modelo de Desarrollo Sustentable, haciendo que la sociedad mundial empiece a demandar un turismo respetuoso con el entorno natural y de quien lo habita, incluyendo al ser humano, surgiendo así el turismo orientado a la naturaleza y a la agricultura mejor conocido como Agroecoturismo, donde está inmersa la valorización de la cultura viva, determinándose como un turismo que fomenta y participa en la conservación de los recursos naturales y culturales, y por ende en su restauración, incitando a practicar unas vacaciones activas, reconstruyendo y valorando nuestro entorno, basándose en los principios que describe la carta de la tierra que enuncia los principios fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible.

Las categorías de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 1994)¹ y la compatibilidad del ecoturismo, el grado en el cual los factores se aplican a cualquier área protegida particular depende en gran parte de su designación.

No todas las áreas protegidas son compatibles con el ecoturismo, desde el año 2000, cualquier tentativa de analizar sistemáticamente las áreas protegidas para el ecoturismo u otros propósitos fue obstaculizada por la proliferación de las designaciones áreas protegidas, puesto que cualquier jurisdicción política puede establecer cualquier estructura de la clasificación que se juzgue apropiado. Green y Paine (1997), calculaban que durante a mediado de los años 1990's, había por lo menos 1388 áreas protegidas ubicadas en diversas categorías de áreas protegidas por todo el mundo (Weaver, David B. Milton; John & Sons 2001).

De acuerdo a lo anterior el centro ecoturístico Rancho Dos Ríos lo ubicamos dentro de la categoría número II, categoría a la que pertenecen los monumentos naturales, áreas naturales protegidas con varios ecosistemas, usualmente áreas de interpretación y otros tipos de turismo, mientras no haya conflicto con lo principal que es la conservación, de acuerdo a sus características biológicas, infraestructura, ubicación (Weaver, David B. Milton; John & Sons 2001).

En el municipio de Hueyapan aun no se han efectuado actividades en el Sector Turístico, a pesar de contar con gran diversidad de atractivos turísticos, como son monumentos naturales y arquitectónicos, y su gran diversidad de especies de flora y fauna, algunas en peligro de extinción en lo que respecta la flora el pino acalocote (*Pinus chiapensis*) y la fauna el venado temazate (*Mazama americana*), hasta el momento, de acuerdo a su página de Internet www.Hueyapan.gob.mx, en la cual, se mencionan parte de sus atractivos, mas no de su infraestructura para poder brindar servicio de restaurante, hospedaje y de transporte incluso para poder llegar a sus atractivos y al no existir infraestructura la creación de centro ecoturístico denominado Rancho Dos Ríos y que cuenta dentro del mismo atractivos como una diversidad de vegetación parte de bosques naturales de pino acalocote (*Pinus chiapensis*), Bosque mesofilo de montaña, así como cuerpos de agua el llamado Dos Ríos, utilizado en épocas calurosas por ser hasta el momento de aguas limpias, y por lo tanto se pretende ser uno de los puntos de partida por sus características para el Sector Turístico.

Debido a lo anterior nació la idea de crear un centro ecoturístico denominado Rancho Dos Ríos para así satisfacer en parte la demanda de estos servicios y llegar hacer el punto de partida para la creación de infraestructura turística y ser una empresa que brinde empleos a gente de la comunidad.

CONCEPTO DE CAPACIDAD DE CARGA

El concepto de capacidad de carga ha evolucionado cada vez más como una herramienta de planificación y dirección, permitiendo a planificadores y administradores determinar ¿cuánto es demasiado? o ¿cuánto cambio es aceptable? del uso humano en el ambiente natural, inevitablemente resulta algún cambio, por lo que el enfoque sería identificar cuánto cambio es aceptable para un escenario dado. El concepto de capacidad carga es aquel que ejemplifica la necesidad de mantener el desarrollo y las actividades a un nivel ecológica y socialmente sustentable. Se relaciona con el concepto de elasticidad, e implica que hay límites o umbrales detrás que no facilitarán el incremento de cambios extensos (Li Ching Lim, 1998).

Shelby y Heberlein (1986), a partir de la importancia de valores humanos elaboraron dos componentes: el descriptivo y el evaluativo, ambos, para el establecimiento de capacidad de carga. El componente descriptivo está definido en cómo opera el sistema recreativo (cómo es), mientras el componente evaluativo está definido en cómo el sistema debe operar (cómo debe ser). Para ambos conceptos están involucrados los valores o juicios humanos.

Wagar (1964), desarrolló la primera exploración formal del concepto de capacidad de carga recreativa. Entre las ideas importantes que él presentó están las siguientes:

1. - En contraste con las caracterizaciones más antiguas donde la capacidad de carga puede determinarse como una propiedad inherente de un lugar (aspecto físico), la capacidad de carga no es un valor absoluto.

2. - La capacidad de carga depende de las necesidades y valores de las personas y sólo puede ser definida en relación con algún objetivo de manejo.

3. - La necesidad de limitar el uso puede ser reducida a través de otros mecanismos de manejo como la zonificación, diseño, la persuasión, y el manejo de comunidades bióticas. Wagar (1974), explica que los conceptos biológico y físico de capacidad de carga son convenientes para manejar el pastaje y el movimiento de las especies, en una fase que depende de factores físicos como el suelo, la temperatura y las precipitaciones, sin embargo, para el manejo de la recreación, el concepto físico de la capacidad de carga es menos satisfactorio. La recreación al aire libre es una experiencia sociológica, cuya calidad depende mucho más de las expectativas, costumbres y prioridades de experiencias de las personas que de las condiciones físicas del área que visita.

La capacidad de carga ecológica se refiere principalmente a estimar hasta qué punto el recurso natural puede ser usado sin deteriorarse o mantener las condiciones que pueden permitir el uso continuo de él, sin menoscabo del mismo (De la Maza, 1982).

La capacidad de carga ambiental se puede definir como la capacidad que posee un ecosistema para mantener organismos mientras mantiene su productividad, adaptabilidad y capacidad de regeneración (Cifuentes, 1992).

El estimar la capacidad de carga ecológica requiere de la selección de indicadores de los recursos naturales que sean tolerantes, elásticos y recuperables bajo presiones de los usuarios. Ello también significa que la densidad del uso humano u otras alteraciones, pueden permitirse sólo hasta el punto que igualen la capacidad natural del sitio para recuperar su vegetación, vida silvestre o calidad del agua. Como ejemplo, se puede nombrar la exposición de raíces de los árboles por pérdida del nivel radicular del pasto y la erosión del suelo visible (De la Maza, 1982).

De esta forma la capacidad de carga ecológica puede ser estimada por uno o ambos de los siguientes métodos:

1. - Consultar sobre áreas comparables o revisar informes donde los límites de tolerancia han sido excedidos, observados y establecidos; y

2. - Mediante la evaluación de especialistas calificados en ciencias forestales, hidrología, especies raras o en peligro, etc., según corresponda (De la Maza, 1982).

La capacidad de carga social: De la Maza (1982), señala que la capacidad de carga social está en relación a las expectativas y percepciones de los visitantes o participantes en las diferentes actividades, o en relación al nivel de hacinamiento de los usuarios y sus actividades.

La capacidad de carga turística, es un tipo específico de capacidad de carga ambiental, que representa un número de visitantes por encima del cual las condiciones del ecosistema se hacen insostenibles (Gallo *et al*, 2002).

La capacidad de carga turística se refiere a la capacidad biofísica y social del entorno respecto de la actividad turística y su desarrollo (Wolters, 1991, citado por Ceballos-Lascuráin, 1996), representa el máximo nivel de uso por visitantes que un área puede mantener.

Es común que esta capacidad llegue al límite o sea sobrepasado, cuando existen situaciones donde las presiones humanas sobre los recursos naturales están aumentando a diario (De la Maza, 1982).

Para determinar la capacidad de carga ecoturística de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en esta zona y de esta manera, tomar decisiones para estimar la capacidad de carga turística. Por lo tanto, la capacidad de carga es una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes en Áreas Naturales Protegidas (Kuss, F., Graefe, A. and Vaske, J. 1990).

La capacidad de carga turística representa el límite de la actividad humana: si éste es excedido, el recurso se deteriorará (Ceballos- Lascuráin, 1996).

Las limitaciones psicológicas son similares a las ecológicas, con la diferencia que los indicadores de tolerancia en este caso son más elásticos que los indicadores ecológicos. Como ejemplo de indicadores psicológicos se puede nombrar a los sitios de camping, senderos y otros tipos de infraestructura repletas de gente; aspectos conductuales y aumento de las actividades criminales en los parques y congestión de las concesiones, puntos de accesos y exhibiciones, áreas de "picnic", etc.

Existen diversas metodologías para regular el manejo de visitantes en áreas protegidas. Se destacan el VIM `Visitor Impact Management (Loomis y Graefe, 1992), LAC `Límites de cambio aceptable´ (Stankey *et al.*, 1985), y Capacidad de Carga Turística (CCT) (Cifuentes, 1992).

El cálculo se hace a través de un proceso complejo en el que se deben considerar una serie de factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales (Moore, 1993).

La metodología para el cálculo de la capacidad de carga turística, ha sido aplicada en diferentes parques de Sudamérica en la que podemos mencionar solo algunas Monumento Nacional Guayabo (Fundación Neotrópica, 1992); en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador (Cayot *et al.*, 1996), y en el Parque Nacional Marino Fernando de Noronha, en Brasil (Mitraud, 1997). En México se utilizó en la evaluación de la capacidad de carga como una alternativa de desarrollo sustentable en un sendero ecoturístico del santuario cerro pelón, de la reserva especial de la biosfera "mariposa monarca".

Por esas experiencias se optó la utilización de esta metodología de Capacidad de carga turística (Cifuentes 1992) por su afinidad con el Sendero interpretativo del centro ecoturístico Rancho Dos Ríos ubicado en el municipio de Hueyapan, Puebla.

LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El sitio donde se realiza el plan se encuentra ubicado geográficamente al norte 19° 55'10'' y al oeste 97° 25'14'' de acuerdo al GPS Etrex vista marca Garmín 2005 y comprende dos predios, Predio rustico denominado Cuautamanis y Rancho Los Velázquez, actualmente se le conoce, como centro ecoturístico Rancho Dos Ríos y pertenece a la Región nororiental del Estado de Puebla, específicamente en la sección séptima del municipio de Hueyapan, sobre la carretera que va de Hueyapan a Aire Libre Teziutlan, en el Km. 5 de Hueyapan a Aire Libre, posteriormente camino de terracería a unos 5 a 10 minutos en dirección al norte, dentro del municipio de Hueyapan.

DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE USO PÚBLICO

Zonificación

El presente trabajo se realizó en el centro ecoturístico Rancho Dos Ríos, ubicado en la sección séptima, del municipio de Hueyapan, Puebla (Figura 1).

Se definen 4 zonas: de uso intensivo; de recuperación natural; de uso especial; y de infraestructura de acuerdo al plan de manejo elaborado para dicho centro, el cual se utilizó un formato de inventario para su mejor distribución.

La superficie total en la cual se desarrollará el proyecto contempla aproximadamente 49.994 ha⁻¹.

Zona 1 (Sendero)

En esta zona se encuentra el sendero interpretativo para visitación del CA Rancho Dos Ríos, con una longitud de 1327 metros de largo, e incluye el paso por cuatro estaciones en la que se encuentran el área de cultivo agrícola de arandano blue berry (*Vaccinium corymbosium* L.), plantación forestal comercial con pino (*Pinus chiapensis*), aprovechamiento forestal del bosque de encino-pino, y un área de bosque mesofilo de montaña, cuerpos de agua de manantial. Así como en la última estación el módulo de producción agrícola y pecuaria de traspatio típico de la región, cultivos de hortalizas bajo invernadero rustico entre las que tenemos especies como el jitomate (*Lycopersicon esculentum*), calabacita (*Cucurbita pepo*), cilantro (*Coriandrum sativum*), y fresa *Fragaria* sp, cultivados de manera orgánica y actividades pecuarias como es la ganadería de traspatio aves (*Gallus gallus domesticus*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), además de caballos (*Equus caballus*) que en un momento servirán para poder proporcionar servicio de cabalgata en la cual se practicarán los cuidados y mantenimientos de estos animales y así todo una trama de vida intercultural.

El sendero posee muchas facilidades para los visitantes, tales como superficie de grava en parte de su longitud y cuatro puntos de interpretación que básicamente es la zonificación del CA ya que básicamente se tomó en cuenta esta distribución.

Se pretende pueda recorrerse de modo autoguiado, con un folleto disponible en español, inglés y náhuatl, esta última es la lengua existente en la zona donde se encuentra ubicado dicho CA que se venderá en la entrada. Los cuatro puntos interpretativos cubren desde aspectos ambientales y ecológicos del bosque hasta informaciones sobre el modus vivendi de los moradores del sitio.

Desde este sendero se puede acceder a un mirador, donde se obtiene una vista general del sitio y de la plantación forestal comercial, área agrícola, estanque de pesca recreativa acondicionado de manera artificial, bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña.

Zona 2 (Área agropecuaria)

Con una superficie de aproximadamente 0.232 ha⁻¹ de área de pesca recreativa y 0.635 ha⁻¹ de cultivo de arandano ó blue berry (*Vaccinium corymbosium L.*), esta se encuentra destinada a la gente que tenga deseos de estar más cerca del campo desde el punto de vista rural como la cosecha de cultivo de arandano o blue berry (junio-Agosto), fruta que se utiliza para la fabricación de vino regional, así como el acercamiento con la producción de hortalizas bajo un invernadero demostrativo, en donde se produce jitomate (*Lycopersicon esculentum*), calabacita (*Cucurbita pepo*), cilantro (*Coriandrum sativum*), y fresa *Fragaria sp.*, cultivados de manera orgánica y actividades pecuarias como es la ganadería de traspatio aves (*Gallus gallus domesticus*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), además de caballos (*Equus caballus*) que en un momento servirán para poder proporcionar servicio de cabalgata en la cual se practicarán los cuidados y mantenimientos de estos animales.

Plantación forestal comercial con pino (*Pinus chiapensis*), y el aprovechamiento forestal del bosque de encino-pino.

Todo lo anterior estará destinado sobre todo a personas que tengan interés en realizar experiencias de tipo rural, y donde puedan aprender más sobre la vida del campo, importancia, interacciones y principales aspectos que lo llevan a ser el Sector Primario de la economía en México.

Zona 3 (Área de día de campo)

Es un área que se ubica dentro de la superficie de plantación forestal comercial con la especie de *Pinus chiapensis* y bosque natural de la misma especie el cual consta de aproximadamente 15 ha⁻¹, pero específicamente para esta actividad de 2500 m² divididos en 2 áreas, los cuales se poseen tiendas de campaña, asadores portables, cada uno con una capacidad de 10 personas, 2 mesas con bancos, una parrilla y un basurero. En esta área se está previendo acondicionar servicios sanitarios.

Área de acampar

Con 2500 m² (de los cuales se debe descontar el espacio ocupado por los árboles), es un sitio muy adecuado para acampar. Con capacidad para 8 carpas o un máximo de 24, el terreno posee un buen drenaje y sombra adecuada.

Área de infraestructura (Zona 4)

Es un área en la entrada del CA Rancho Dos Ríos en la cual se encuentra instalaciones para brindar el servicio de alimentación (Cocina de comida típica Mexicana), sanitarios públicos, y lugar de hospedaje 2 cuartos, estacionamiento, juegos infantiles, y oficina, ya que al ser un CA se ofertaran estos servicios para que de esta forma se haga mas placentera la estancia.

LA DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA

El resultado del trabajo identificó al proyecto con una capacidad de manejo aceptable y propicio para ejecutarse el proyecto, de la misma forma se calcularon diferentes factores de corrección, como fue la pendiente que en algunas zonas del sendero tiene un 20%, así como áreas sin cobertura arbórea y que en alguna época de mucho sol dificulta el recorrido, además de áreas donde existen problemas de inundación ó anegamiento, al mismo tiempo que se incluyen los cierres temporales, por fenómenos meteorológicos como la lluvia, para así poder determinar la capacidad de carga real turística para el sendero interpretativo que es el principal servicio a ofrecer dentro del centro eco turístico Rancho Dos Ríos.

Mediante los diferentes cálculos tenemos que la capacidad de carga física nos resultó 9,649.944 visitas/día, por lo que consideramos muy alto, posteriormente se realizaron cálculos de corrección para poder determinar la capacidad de carga real que nos dio como resultado una capacidad de carga real de 552 visitas/ día, y al mismo tiempo para conocer el calculo de la capacidad de carga efectiva fue necesario realizar un calculo adicional que fue determinar la capacidad de manejo dando como resultado un valor de 71.7%, por lo que al efectuar la operación de capacidad de carga turística efectiva resultó de 395.78 visitas/día y al año un total de 17,035.08 visitantes/año, y 54.42 visitantes/día., este número final es lo que puede soportar el sendero interpretativo al día y por ende el CA Rancho Dos Ríos, para su mejor comprensión se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Capacidad de carga turística del sendero interpretativo del centro ecoturístico rancho Dos Ríos, Hueyapan, Pue. 2006.

Capacidad de carga	Sendero 1
Física (CCF)	9,649.944 visitas/día
Factor de corrección	
FC social	0.1667
FC erodabilidad	0.8849
FC accesibilidad	0.8849
FC precipitación	0.7493
FC brillo solar	0.7351
FC cierres temporales	0.8575
FC anegamiento	0.9278
Real (CCR)	552 visitas/día
Capacidad de Manejo (CM)	71.7 %
Efectiva (CCE)	395.78

CONCLUSIONES

Debido a la falta de información con respecto a este tema se realizó un procesamiento de supuestos datos verificables para poder realizar el cálculo de capacidad de carga turística utilizando la metodología para la determinación de Capacidad de Carga (Cifuentes, 1990 y 1992, Cayot *et al.*, 1996) que ha sido aplicada en diferentes parques nacionales conservadores de riquezas naturales de países sudamericanos en los cuales estos son manejados, para la implementación de proyectos turísticos y actualmente en México en la evaluación de la capacidad de carga como una alternativa de desarrollo sustentable en un sendero ecoturístico del santuario cerro pelón, de la reserva especial de la biosfera "mariposa monarca" (José L.; y Lilia de Lourdes M. de D. 1998).

La Capacidad de Manejo (CM), es uno de los factores claves para el cálculo de la CCE, y que consiste en la suma de condiciones que la administración del área necesita para poder cumplir eficazmente sus funciones y objetivos. Quizás se esté sobrestimando la CM debido a que la variable personal no fue calificada utilizando los criterios establecidos. Por ello, se recomienda desarrollar este aspecto en futuras evaluaciones

La modificación realizada en su última fase en la determinación del número de visitantes/día que el sendero interpretativo puede soportar es aplicable debido a que se toman factores de estudios realizados en México en las cual se incluyó el coeficiente de agostadero por tipo de vegetación y con enfoque al buen uso de los recursos naturales y por ende el disminuir el deterioro de dichos recursos, por lo que disminuye el número de visitantes/día, que la metodología para la determinación de Capacidad de carga (Cifuentes, 1990 y 1992,) nos arrojó, pero aceptable dicho resultado de acuerdo a la exclusividad que el CA ofertará.

LITERATURA CONSULTADA

Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica / Miguel Cifuentes Arias [et al.].- Turrialba, CC.R.: WWF:CATIE, 1999. 75 p.; 22 cm. ISBN 9968-825-03-4

- Cayot, L.; Cifuentes, M; Amador, E.; Cruz, E.; Cruz, F. 1996. Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Servicio Parque Nacional Galápagos e Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Ceballos-Lascuráin, H. 1996. Tourism, ecotourism and protected areas. IV Congreso Mundial sobre Parques Nacionales y Áreas Protegidas. IUCN.
- Cifuentes, M.; Alpizar, F.; Barroso, F.; Courrau, J.; Falck, L.; Jimenez, R.; Ortiz, P.; Rodriguez, V.; Romero, J.C.; Tejada, J. 1990. Capacidad de carga turística de la Reserva Biológica Carara. Informe de Consulta, Servicio de Parques Nacionales / CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), SAGARPA, con base en: COTECOCA, SARH, Memorias de Coeficientes de Agostadero, años 1972-1986, México.
- Kuss, F., Graefe, A. and Vaske, J. 1990. Visitor Impact Management. National Parks and Conservation Association. 256 p.
- Moore, A. 1993. Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas. National Park Service. USA. Vol 2. Process.
- Weaver, David B, Milton; Jhon Wiley & sons 2001, xxii Environment and Development Economics 3:131-149.

La unidad de producción familiar de ganado caprino y su modelo de administración en la Mixteca Poblana, México

*Hernández H J. E⁸⁸., Villarreal E O. A¹., Camacho R J. C¹., Rodríguez C J. C¹., Franco G F J¹., Galicia D J A¹ y Pedraza O R².

The unit of production family of goat flock and their administration model in the Mixteca Poblana, México.

ABSTRACT

The familiar unit of goats' production in the Mixteca Poblana (Southern Mexico Village) supports important productive indicators; which must support the profile and the profitable development in the administrative model of the product. This way, the formal familiar enterprise such as its organization in the patrimony and assets, the destiny of the investment, and the ecological division: they are the key tools, more coherent tools for farming sustainable development of the Mixteca region (Southern Mexico) in the country., stopping socioeconomic factors that alter the well-being and the harmony of familiar coexistence and of community. The work reflects the profitability of the goats' products (meat); through the administrative and natural model that maintain these units of familiar production, since it contributes to economic earnings of \$ 679.57/caprino in its cycle of direct ended commercialization to the local and regional market.

Key words: unit of production, goats, administration, Mixteca Poblana.

RESUMEN

La unidad de producción familiar caprina en la Mixteca Poblana, mantiene importantes indicadores productivos; los cuales deben apoyar el perfil y el desarrollo rentable en el modelo administrativo del producto. De esta manera, la formalidad empresarial de la familia, como su organización en el patrimonio y activo, el destino de la inversión, y la división ecológica: son las herramientas claves, más congruentes para el desarrollo agropecuario sostenible de la región Mixteca en el país., frenando factores socioeconómicos que alteran el bienestar y la armonía de convivencia familiar y de comunidad. El trabajo refleja la rentabilidad del producto caprino (carne); a través del modelo administrativo y natural que mantienen estas unidades de producción familiar, ya que aporta ganancias económicas de \$ 679.57/caprino en su ciclo de finalización directa en su comercialización, al mercado local y regional.

Palabras claves: unidad de producción, cabras, administración, Mixteca Poblana.

¹. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 4 sur No. 304 Tecamachalco, Puebla. Teléfono: 01 222 2861241. ² Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Camagüey, Cuba. Email: ovichiv_05@yahoo.com

DESARROLLO

En los actuales escenarios para dar cuenta de las transformaciones y los procesos que atraviesan las estructuras agrarias y ganaderas, es necesario entender su relación con los complejos alimentarios y las configuraciones territoriales en las cuales se inscriben (Benencia y Quaranta, 2003). En este sentido el conocimiento local, debe entenderse como un conocimiento, donde la gente de una comunidad dada ha desarrollado a través del tiempo y continúa desarrollándolo (Rege, 2003). Por lo cual, las características propias de este fenómeno, proyecta que el conocimiento se base en la experiencia, que se ha usado por siglos; adaptándose a la cultura, al ambiente local y se amolde a las practicas familiares, comunales, institucionales y rituales (Resendiz *et al.*, 2007).

La incorporación en la perspectiva natural de la familia en los estudios rurales, ha permitido profundizar en el conocimiento del funcionamiento de las unidades de producción campesina y de los pequeños productores familiares en general; un desarrollo no tan continuo y rápido, pero de gran importancia en la mayor parte en las comunidades de nuestro planeta en toda la historia del hombre (Anales de la Universidad de Chile, 1997). Al incorporar la variable género, es posible observar a la unidad de producción familiar con sus complejidades y desigualdades internas, lo que no sólo tiene importantes implicancias teóricas, sino que debería ser relevante al momento de diseñar las políticas de intervención nacional orientadas al desarrollo sustentable de la ganadería familiar. (Feldstein y Poats, 1990; Hernández-Hernández, 2006). Llevando a esto a cimentar el concepto de empresa, con el conocimiento de iniciativa tanto individual o corporativo, con el perfil de funcionalidad productiva de tipo rentable (Sánchez, 2006). En este sentido, podemos entender a la empresa, como una unidad económica planeada y organizada que combina de una manera óptima los factores de la producción (recursos) con la meta de suministrar productos (Arteaga *et al.*, 1996). A partir de esto, en México, las unidades de producción familiar (UPF) caprinas, son la célula primordial que promueven el dinamismo integral (figura 1) en el sistema de producción para generar los bienes de tipo domestico, y promover el sustento familiar y el desarrollo socioeconómico de la comunidad (Hernández-Hernández, 2006), actividad que juega importante papel en la Mixteca Poblana en su economía familiar de estas unidades de producción (Carreón *et al.*, 2004).

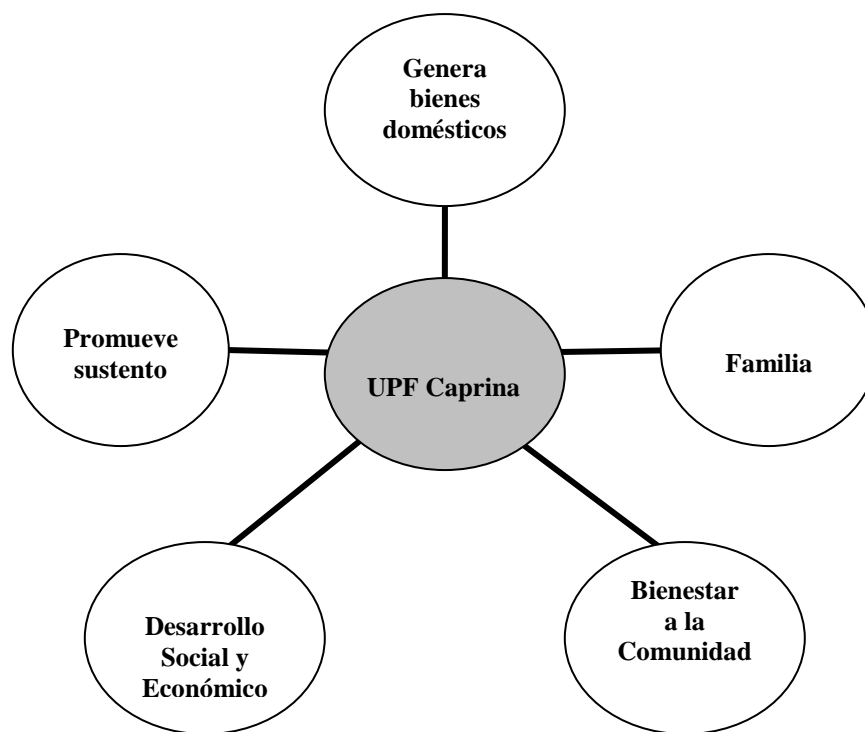


Figura1. La unidad de producción familiar (UPF) caprina como célula integral.

Si hablamos de esta especie caprina como parte del modelo administrativo, la caprinocultura en la Mixteca poblana se encuentra fuertemente vinculada a regiones de escaso interés agrícola y forestal; representando un ingreso complementario para los habitantes de esas zonas (García, 1983). Por consiguiente el papel económico y social de los caprinos que se encuentran en estas regiones, dan sustento a familias de escasos recursos, perfilándose las cabras de producción de carne y leche como fuentes de impacto económico en el México rural, y en la región Mixteca (Sánchez, 2006). En buena parte de esta región Mixteca, los índices de vida son completamente difíciles tanto en las oportunidades de empleo, educación, salud, vivienda, alimentación nivelada, salario digno, deporte y cultura; han ocasionado una fuerte corriente de emigración de sus jóvenes de estas comunidades a los Estados Unidos de Norteamérica, encontrándose en la actualidad mayoritariamente niños, mujeres adultas y ancianos (Hernández – Hernández *et al.*, 2004), lamentablemente no abundan estudios que caractericen esta situación y los datos oficiales no representan en toda su dimensión, los problemas de marginalidad social de este entorno.

En la figura 2, se observa como al comercializar su producto caprino (carne) el productor, impacta en la unidad de producción familiar, aportando productos agropecuarios para el autoconsumo, trueque y venta, para sustentar gastos de salud, vivienda, educación y vestido (Sánchez, 2006).

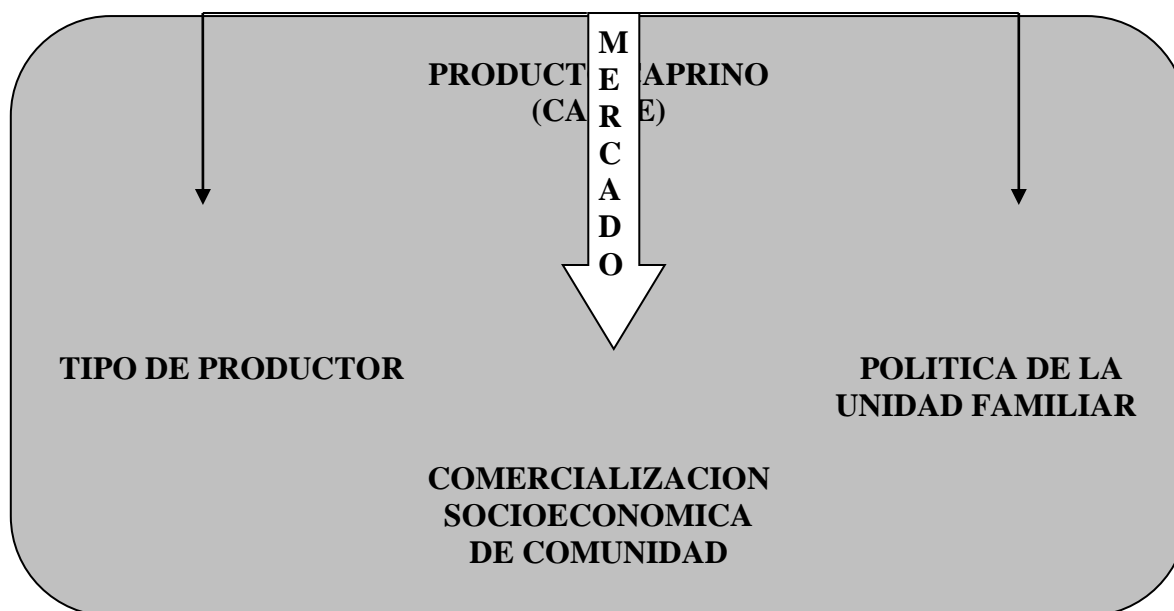


Figura 2. Comercialización del producto caprino y su política de mercado.

Sin embargo, es de vital importancia como lo considero Rivera y Herrera (1998) que el hombre rural, debe ser el principal protagonista de este programa familiar para su desarrollo y bienestar social (Hernández-Hernández, 2006). Por lo tanto, surge la necesidad de realizar cambios en los sistemas de producción tradicional, como alternativa de desarrollo en la ganadería rural; por lo cual, hay que transformar esas unidades de producción, en un sistema de producción rentable e incorporar tecnologías adecuadas al manejo eficiente de los recursos disponibles en la zona (Sánchez, 2006).

Es importante señalar, que (15) UPF caprinas, pertenecientes a la Mixteca Poblana: Tehuaxtla y Maninalcingo en el municipio de Piaxtla, su modelo de administración pecuario, tuvo un importante impacto en los costos de producción del producto (carne caprina), siendo el costo promedio de \$ 121.05 por caprino finalizado, pero teniendo en promedio un beneficio neto de \$ 679.57 por caprino; lo cual refleja, el 82.18% de ganancia promedio por animal finalizado (ver tabla 1), en las 15 unidades de producción familiar evaluadas.

Tabla 1. Indicadores considerados en 15 UPF caprinas de la Mixteca Poblana

Indicadores	Mínimo	Máximo	Media	± DE
Unidades de producción familiar	1	15	7.93	± 4.39
Animales en el hato	30	110	69.40	± 23.6
Venta de animales	1	20	11.86	± 6.39
Tiempo de finalización (meses)	6	12	9.33	± 1.91
Precio del caprino (bulto)	\$ 600.00	\$ 900.00	\$ 796.66	± 89.57
Costo de producción/animal	\$ 101.59	\$ 151.65	\$ 121.05	± 13.20
Costo de producción final/grupo	\$ 131.96	\$ 2,700.86	\$ 1,434.67	± 812.60
Ingreso total/grupo	\$ 800.00	\$ 18,000.00	\$ 9,653.33	± 5,533.90
Beneficio neto/grupo	\$ 668.04	\$ 15,725.72	\$ 8,218.61	± 4,750.96
Beneficio neto/animal	\$ 480.09	\$ 786.28	\$ 679.57	± 85.58

Estos resultados fueron exitosos, al adoptar un modelo administrativo y de producción, en relación a tenencia de la tierra, número de caprinos en la unidad, medio natural, alimentación, manejo familiar y otros aspectos en el sistema productivo (ver figura 3).

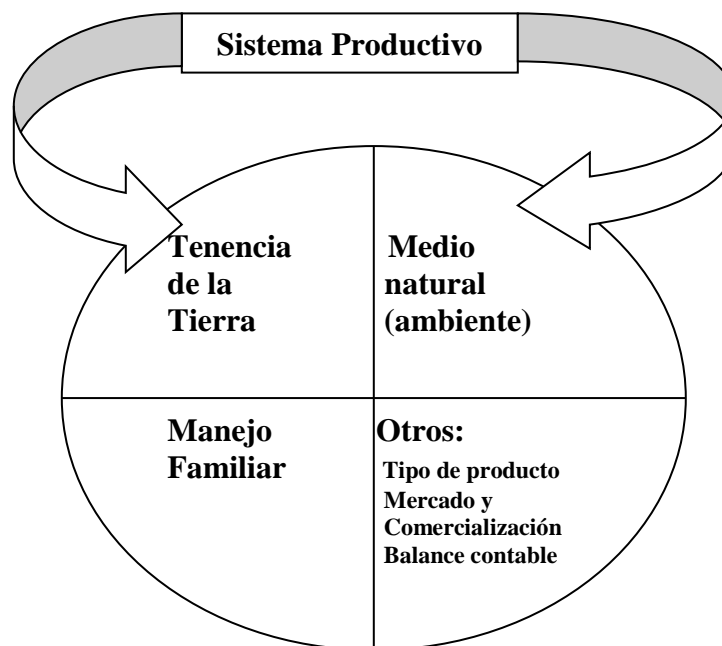


Figura 3. Modelo de administración en las 15 UPF caprinas de la Mixteca Poblana.

Aunque la ganadería caprina se ha mantenido como una actividad menor en el sector agropecuario, las empresas caprinas tanto productoras de carne y leche, presentan posibilidades alentadoras de desarrollo económico, pero para mejorar su rentabilidad se debe contar con información precisa y completa de su comportamiento (Trujillo *et al.*, 2002).

Sánchez (1979), afirma que el tipo de productor (*nivel de capitalización*), influye más en el costo de producción que la zona de producción (*división ecológica*). Por lo cual, los costos son mayores en productores de economía campesina que en los capitalistas; estos últimos funcionan como intermediarios de otros productores, obteniendo ingresos extras. Así como concluye Juárez (1994), que el factor principal que incide en el costo de producción de un bien producido (leche, carne u otro) es la alimentación, siguiendo en importancia la nula organización, que propicia la comercialización del producto en el mercado; a través, de la intermediación que se tiene sobre la unidad de producción familiar (Hernández-Hernández; 2006; Sánchez, 2006).

CONCLUSIONES

♦Las unidades de producción familiar caprinas de la Mixteca Poblana y en el país, son células primordiales que promueven el dinamismo integral en el sistema de producción para

generar los bienes de tipo doméstico, promoviendo el sustento familiar y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

◆El caprino en los sistemas de producción de la región Mixteca, es una especie vital por las condiciones naturales (alimentación, manejo, espacio, mercado y rentabilidad), para comercializarlo a futuro como una especie orgánica, ofreciendo mejores ingresos a la comunidad para su bienestar económico.

◆El modelo de administración de estas UPF caprinas en la Mixteca Poblana, por primera vez adoptan la herramienta del balance contable en sus costos de producción, dando una visión de rentabilidad en su producto caprino (carne), al comercializarlo en el mercado local y regional.

LITERATURA CONSULTADA

- Anales de la Universidad de Chile. 1997. La Familia y su desarrollo. Revista, N° 5, Octubre de 1997.
- Arteaga Martínez, Mario R. y González Castillo, Octavio F. 1996. Identificación de proyectos y análisis del mercado, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.
- Benencia, R. y Quaranta R. 2003. Trabajo y empleo rural y agrario en la Argentina, en encrucijadas UBA. Revista de la Universidad de Buenos Aires. Año 3, No. 21. Buenos Aires, Argentina.
- Carreón, L. L., Barcena, G. R., Várgaz, L. S., Hernández, Z. J. S. & Franco, G. F. 2004. Incidencia de parasitosis gastrointestinales en Caprinos de la Mixteca Poblana. Memorias. XXVIII Congreso Nacional de Buiatría. "Pequeños Rumiantes". Morelia, Michoacán. México.
- Feldstein, H. S. & Poats, S. 1990. Working Together, Gender Analysis in Agriculture, Volume 1 Case Studies, Kumarian Press, United States of America.
- García, E. 1983. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. UNAM. México, D. F. pp 252.
- Hernández-Hernández, J. E., Franco, G. F. J., Zamítiz, G. J. & Pedraza, O. R. 2004. Caracterización social de un sistema de producción caprina en la comunidad de Piaxtla en la Mixteca Poblana. Memorias. VI Taller Internacional Silvopastoril. "Los árboles y arbustos en la ganadería". Estación Experimental de Pastos y Forrajes, (EEPFIH). Holguín, Cuba.
- Hernández-Hernández, J. E. 2006. Valoración de la Caprinocultura en la Mixteca Poblana: socioeconomía y recursos arbóreo-arbustivos. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Camagüey, Cuba.
- Juárez, R. L. M. 1994. Costos de producción y comercialización de leche con pequeños productores en 3 comunidades del municipio de Acolman, México. Tesis Profesional. UACH. Chapingo, México.
- Rege, I. E. O. 2003. Razas pecuarias en el manejo tradicional de recursos genéticos animales. En. CIP-UPWARD. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad agrícola. Libro de consulta. Los Baños. Laguna, Filipinas. Volumen 1. pp 145-150.

- Reséndiz, M. R., Hernández, Z. J. S., Vázquez, L. S., Ortega, Ch. V. y Caicedo, R. R. 2007. Estudio local del venado como una alternativa a la ganadería de oportunidad en la región de Ixcamilpa de Guerrero, Puebla. México. Memorias. V Congreso de ALEPRyCS. Ciudad Mendoza, Argentina. pp 295-296.
- Rivera, R. y Herrera, M. (1998). Manual de seguimiento y evaluación de proyecto de desarrollo rural. Editorial fundación C.I.A.R.A. Caracas. Venezuela.
- Sánchez, S. C. 1979. Costo de Producción y Comercialización de la leche en el municipio de Texcoco. Tesis Profesional. UACH. Chapingo, México.
- Sanchez, T. Y. 2006. Diagnóstico productivo de las UPF (unidades de producción familiar) Caprina en la Mixteca Poblana: Tehuaxtla y Maninalcingo. Tesis de licenciatura. EMVZ-BUAP. Tecamachalco, Puebla.

Impacto económico de la suplementación mineral en sistemas familiares de producción ovina en la región cebadera del estado de Hidalgo

Cuevas, R.V.,⁸⁹ Espinosa, G.J.A.⁹⁰ y Romero, S.F.⁹¹

Economic impact of the mineral supplementation in familiar systems of sheep production in the state of Hidalgo

ABSTRACT

The objective of the present work was to make an economic analysis and to evaluate the economic impact of the mineral supplementation in familiar system of sheep production in the state of Hidalgo. For it the methodology of case study was used through the analysis of productive registries were used, economic pursuit of a productive cycle and registry of weights of lambs. The nutritional inputs represent 57% of the total of operation costs average of the analyzed units; without considering the cost of manual labor and fixed costs three of the four productive units they present indicators of positive utility and yield. The economic impact is reflected in the daily gain of weight that has the supplemented lambs, 0,219 grams versus 0,188 grams per day of the lambs without supplementation. Taking this difference to income, the producer that supplements this not letting gain \$56.42 pesos by weaned lamb. The use of technologies concludes that the familiar systems of sheep production base their sustenance on the auto job of the manual labor and on the descapitalization of their fixed assets, in this sense that make a use efficient of the nutritional inputs go directly to the familiar entrance.

Keywords: Economic analysis, impact, sheep, inputs, technologies.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue realizar un análisis económico y evaluar el impacto económico de la suplementación mineral en corderos pre-destete y engorda en sistemas familiares de producción ovina en la región cebadera del estado de Hidalgo. Para ello se utilizó la metodología de estudio de caso a través de la revisión de registros productivos, seguimiento económico de un ciclo productivo y registro de pesos de crías. Los insumos alimenticios representan el 57% del total de costos de operación promedio de las unidades analizadas; sin considerar el costo de mano de obra y costos fijos tres de las cuatro unidades

⁸⁹Investigador Titular del Campo Experimental Valle de México del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP, cuevas.venancio@inifap.gob.mx

⁹⁰Investigador Titular del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología Animal del INIFAP, espinosa.jose@inifap.gob.mx

⁹¹Investigador del Campo Experimental Pachuca del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP, f_romero_s@yahoo.com.mx

productivas presentan indicadores de utilidad y rentabilidad positivos. El impacto económico se ve reflejado en la ganancia diaria de peso que tienen los corderos suplementados, 0.219 gramos versus 0.188 gramos por día de los corderos sin suplementación. Llevando esta diferencia a ingresos, el productor que no suplementa esta dejando de ganar \$56.42 pesos por cordero destetado. Se concluye que los sistemas familiares de producción ovina basan su sustento en el autoempleo de la mano de obra y en la descapitalización de sus activos fijos, en este sentido el uso de tecnologías que hagan un uso eficiente de los insumos alimenticios van directamente al ingreso familiar.

INTRODUCCIÓN

La evaluación económica es el proceso que tiene por objeto conocer todos los movimientos administrativos y de planificación de la empresa para valorar los resultados de las actividades realizadas con respecto a las programadas. La evaluación da cuenta del grado en que se cumplieron las metas, la eficiencia con la que se lograron y los impactos que tuvieron esas metas en las áreas técnica, productiva, económica y ecológica. El propósito de una evaluación es contar con criterios para la toma de decisiones en relación con la estructura y el funcionamiento de la empresa (Espinosa *et al.*, 2005).

No obstante lo anterior, la cultura por parte de los pequeños productores agropecuarios de llevar registros económicos es casi nula, como consecuencia del poco control administrativo. Esto impide al productor conocer los costos de producción, y por consiguiente los principales indicadores económicos; imposibilitando con ello determinar la rentabilidad de la actividad económica que realiza. A pesar de esto, diversos estudios han tratado de generar e implementar diversas tecnologías para incrementar la productividad en los diferentes sistemas de producción ovina, pero en la mayoría de ellos no se especifica el costo económico de ejecución. Si el productor desconoce la eficiencia económica de su sistema de producción, difícilmente podrá tomar decisiones adecuadas que hagan de su granja una empresa rentable (Vilaboa *et al.*, 2005). Por ello, es muy importante que cada explotación considere su sistema de producción tanto en lo general como en lo particular, para determinar con exactitud la eficiencia terminal de ésta; es decir, donde se ubica la empresa, en relación con sus objetivos de productividad (González *et al.*, 2003).

El estado de Hidalgo ocupa el segundo lugar a nivel nacional en cuanto a la producción de carne en canal e inventario, durante el periodo 2003-2007 aportó en promedio el 13% del total de carne en el país (SAGARPA-HGO, 2007), respecto al inventario total, para el año 2005 se contaba con una población ovina de 882,605 cabezas (SIAP, 2008). De este inventario el 90% se ubica en los distritos de desarrollo de Pachuca, Mixquiahuala y Tulancingo. Los municipios con el mayor inventario son: Ixmiquilpan con 52,835 cabezas, Apan con 31,422 cabezas y Singuilucan que cuenta con un inventario de 28,500 (SAGARPA-HGO, *op cit*). La actividad ovina en el estado de Hidalgo se desarrolla principalmente bajo dos sistemas de producción: sistemas de producción empresarial (o tecnificados) y sistemas de producción familiar (o tradicionales), de los cuales el familiar es el de mayor importancia por el número de productores que existen, el nivel tecnológico de estos sistemas es bajo y como resultado de ello los parámetros productivos, reproductivos y económicos también son bajos, sin embargo existe tecnología que pueden hacer eficientes

las unidades productivas, como es el caso de la suplementación mineral, que ha demostrado mejoras en las ganancias de peso (Solis *et al.*, 2006), por ello algunos productores de ovinos en Hidalgo la están utilizando aunque no se ha evaluado su impacto económico ni productivo.

Las explotaciones tradicionales se caracterizan por registrar bajos parámetros productivos, nulo manejo de todo tipo, así como poco uso de tecnología, su objetivo principal es considerar a la ovino-cultura como una actividad de ahorro familiar o de autoconsumo. En las explotaciones, los machos permanecen con las hembras todo el año, la alimentación depende exclusivamente del pastoreo en zonas marginales o de propiedad federal, estos sistemas se han caracterizado porque durante los últimos 50 años, los rebaños criollos inicialmente, se han absorbido a las razas Hampshire y Suffolk (De Lucas 1994 citado por De la Cruz *et al.*, 2006).

Los sistemas tecnificados, en cambio, se caracterizan por ser de tres tipos: a) los que producen animales cebados para el abasto, b) los dedicados al pie de cría y, c) los engordadores. Estos sistemas se caracterizan por contar con programas de manejo sanitario, nutricional, reproductivos y de mejora genética, el nivel de aplicación de tecnología es alto y operan con niveles altos de eficiencia productiva. Estos sistemas utilizan principalmente razas cárnicas como Suffolk, Hampshire y Dorset, aunque también utilizan otras razas importantes como la Columbia, Pelibuey, Dorper t Katahdin (De la Cruz *et al.*, *op cit*)

De esta forma, el objetivo del presente trabajo fue realizar un análisis económico de los sistemas familiares de producción ovina ubicados en los Municipios de Apán y Cuauhtémoc en el estado de Hidalgo. Asimismo, evaluar el impacto económico de la suplementación mineral a corderos de engorda y corderos pre-destete, todo ello mediante actividades de seguimiento y captura de información productiva y económica.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló en la región cebadera del estado de Hidalgo que comprende los municipios: Apan, Zempoala, Singuilucan, Almoloya, Tepeapulco, Epazoyucan, Cuauhtémoc, para la cuantificación y el análisis económico de las unidades de producción ovina se utilizó la metodología de estudios de caso a través del seguimiento económico de cuatro unidades productivas seleccionadas en los municipios de Apan y Cuauhtémoc.

Los estudios de caso se realizaron para entender con mayor profundidad el comportamiento de los factores productivos y las decisiones que toma el productor con respecto a su asignación (Ragin y Becker, 1995).

El seguimiento económico de la unidad de producción se refiere al proceso continuo de observación, supervisión, revisión y registro de las actividades de la empresa en relación con su contexto interno y externo, sus objetivos, los resultados esperados y los recursos previstos para su ejecución. El propósito principal del seguimiento es apoyar la toma de decisiones sobre las actividades en marcha, o advertir acerca de los problemas y desviaciones que pueden impedir el logro de los objetivos y metas (Espinosa *et al.*, *op cit*). Se establecieron formatos de captura de información de cuatro unidades de producción,

donde se registraron los siguientes datos: cantidades y precios de productos generados, insumos utilizados, inventario inicial y final de activos, gastos agrícolas (inversión en cultivos anuales) y gastos pecuarios (compra de forrajes y concentrados, medicinas, combustible, mantenimiento, etc.). También se revisaron los registros productivos del año 2006 para conocer las ganancias de peso de los corderos y para evaluar la mezcla mineral en hembras gestantes y durante la lactación, se llevo a cabo el registro de pesos de crías durante los meses de enero a julio del 2007. Asimismo se caracterizo a las unidades productivas con base a la cantidad de recurso tierra y unidad animal.

La *Unidad animal* (UA) se define como el promedio anual de los requerimientos alimenticios de una vaca de 400 kilogramos de peso vivo, que gesta, cría y desteta un becerro de 160 kilogramos de peso vivo a los seis meses de edad, incluido el forraje consumido por éste último, (SEP-DGETA-FAO, 1977). Las equivalencias para ovinos y caprinos son las siguientes: una oveja con su cría equivale a 0.20 UA; un cordero o cabrito del destete hasta los 12 meses equivale a 0.12 UA, un cordero o tripón destetado de más de 12 meses equivale a 0.14 UA; una cabra con cabrito 0.17 UA; sementales ovinos y caprinos 0.26 UA (SAGARPA, 2003).

Se utilizaron varios formatos para el registro de los datos económicos como:

1. inventario (activos),
2. producción e ingreso,
3. costos variables
4. costos fijos y
5. formatos para registro de crías y corderos engorda

Se realizaron visitas periódicas mensualmente a cada una de las unidades productivas. La información para el análisis económico tuvo duración de un año, del 1° julio del 2006 al 30 de junio del 2007 y con ella se estimaron los costos de producción e ingresos por UP y UA, utilidad neta, rentabilidad, relación beneficio costo (B/C) e indicadores de rentabilidad e impacto por el uso de minerales en corderos para abasto (engorda) y corderos en crecimiento pre-destete.

A continuación se describe cada uno de los indicadores que fue obtenido en el presente trabajo:

Costos variables. Este indicador está constituido por la suma aritmética de los costos de mano de obra, alimentación, animales para engorda, salud animal y otros que se efectuaron durante el periodo de análisis.

Costos Fijos. Son los costos que permanecen constantes dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios en el volumen de operaciones realizadas. Ejemplos: depreciaciones (método en línea recta), primas de seguros sobre las propiedades, rentas de locales, honorarios por servicios, etc.

Activos. Son todas aquellas instalaciones físicas, materiales y ganado que son patrimonio del rancho. Ejemplo de activos son; terrenos, infraestructura hidráulica, ganado,

construcciones, maquinaria, equipo y otros bienes. Los activos tienen un periodo de vida mayor de un año, pierden valor por su uso y aportan un costo al producto generado a través de la depreciación.

Ingresos por venta de productos generados. Es la suma monetaria de todos los productos que vende la empresa, como corderos al destete, para abasto, punteras o primalas, animales de deshecho, lana etc.

La utilidad. Este indicador es la ganancia monetaria de la empresa durante el periodo de análisis. Se calcula restando los costos totales a los ingresos totales.

Rentabilidad. La rentabilidad indica en términos porcentuales la utilidad o pérdida por cada peso que la empresa destina para pagar los costos de producción. Se estima dividiendo la utilidad entre los costos totales de producción.

Para completar la medición del impacto económico de la suplementación de minerales se cuantificaron las siguientes variables: peso al nacimiento, peso al destete y la ganancia diaria de peso (GDP) para corderos pre-destete y corderos para engorda.

La evaluación económica de impacto se hizo en corderos pre-destete evaluando la GDP para cada lote de animales que usaron la suplementación mineral y los que no lo hicieron, esta diferencia se multiplico por el precio promedio de venta y así se obtuvo el impacto por el uso de minerales. También se hizo para corderos de engorda aplicando el mismo criterio. La formula para calcular ambos impactos se presenta a continuación:

Donde:

Ipre-destete = Impacto en corderos pre-destete

GDPs= Ganancia diaria de peso en corderos suplementados

GDPss= Ganancia diaria de peso en corderos sin suplementación

$$Icengorda = (E_{fcs} - E_{fcss}) * \text{costo de la dieta por día}$$

Donde:

Icengorda= Impacto en corderos engorda

E_{fcs}= Edad final en corderos con suplementación mineral

E_{fcss}= Edad final en corderos sin suplementación mineral

RESULTADOS

En el siguiente apartado se presenta el análisis económico de las unidades productivas (UP) estudiadas: en primer lugar se describe la cantidad de activos con que cuenta cada una de ellas, se realiza un análisis de costos de producción, se describen los ingresos obtenidos y se presentan los indicadores de utilidad y rentabilidad para cada unidad productiva. Posteriormente se analizan los resultados correspondientes al impacto económico de la

suplementación mineral en sistemas familiares de producción ovina, y finalmente se enumeran una serie de conclusiones.

Activos

Las unidades de producción analizadas presentan diferencias muy marcadas en cuanto a recursos; son predominantemente sistemas productivos campesinos con una dotación de tierra cultivable con un rango que va de 1 a 6 hectáreas, utilizadas principalmente para la siembra de cebada y maíz. Como punto de comparación se analiza una unidad productiva con una dotación de 58 hectáreas totales (UP1), de las cuales durante el ciclo P-V 2007 sembró 22 has de cebada, 30 has de avena, 2 has de maíz y 4 has de canola. El resto de unidades productivas únicamente siembran cebada (84% de la superficie) y maíz (16%). Un aspecto a considerar son las horas dedicadas al pastoreo; UP1 dedica 7 horas, UP2 destina 5 horas, UP3 dedica 5 horas y la UP4 destina 6 horas por día de pastoreo (Figura 1).

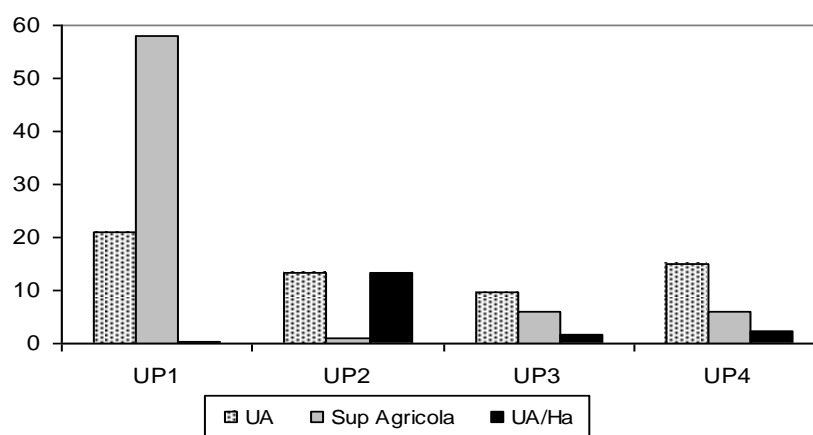


Figura 1. Escala de las unidades productivas analizadas en la región cebadera del estado de Hidalgo.

En el aspecto pecuario, las unidades de producción van de 10 unidades animal (UA) hasta 21 UA. Como se observa en la figura uno, la unidad de producción dos cuenta únicamente con una hectárea de cultivo y 13 UA, en este caso el mantenimiento de ganado es a través del pastoreo en agostadero de la comunidad en época de lluvias y en época de secas a orillas de caminos y carreteras.

Los activos totales de las unidades de producción analizadas se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Activos de las unidades de producción analizadas en 2007

Concepto	UP1	UP2	UP3	UP4
Activos (inversión)	\$528,000.0	\$183,000.0	\$142,000.0	\$160,000.0
Superficie (has)	58	1	6	6
UA	21	13	10	15

Fuente: Elaboración propia.

Costos variables

En la UP1, los insumos e ingredientes alimenticios, medicamentos y combustibles representan 89% de los costos de producción (CV). De los cuales el mayor costo es la compra de suplemento con 57% y 9% a la compra de forraje. El 20% de los costos de producción corresponde a la compra de combustible, 3% corresponde a la compra de medicamentos. El resto de los costos de operación se distribuyen en 8% corresponde a la compra de material de mantenimiento y 3% al pago de servicios diversos. En la UP2, la compra de animales para engorda y forraje representan 89% de los costos de producción (CV). De los cuales el mayor costo es la compra de animales de engorda con 58%, la compra de forraje representa el 31% de los costos de operación de esta unidad productiva. El 7% de sus costos involucra la compra de medicamentos y el 4% el pago de combustible (Cuadro 2).

Cuadro 2. Costos variables de cuatro unidades de producción ovina en 2007

Concepto	Unidad	UP1	UP2	UP3	UP4
Mano de obra	Jornales	0	0	0	0
Suplemento	Kg.	8,620	0	2,671	4,196
Animales para engorda	Unidad	0	5,060	0	0
Combustible	litros	3,020	366	408	2,950
Forraje	pacas	1,424	2,709	2,088	872
Material mantenimiento	varios	1,270	0	0	0
Servicios	varios	520	0	0	0
Medicamentos	varios	390	610	672	1,640
Cuotas	varios	0	0	0	0
Total costos variables o de operación		15,244	8,745	5,839	9,658

Fuente: Elaboración propia.

En la UP3, la compra de suplementos y forraje representan 82% de los costos de producción (CV). De estos costos, la proporción es muy cercana, 46% destina a la compra de suplementos y 36% a la compra de forraje durante la época seca del año, 7% de sus costos de operación corresponden a la compra de combustible y 12% al pago de diversos tipos de medicamentos como: analgésicos, anti diarreicos, desinfectantes, cicatrizantes, antibióticos, rubefacientes, entre otros. En la UP4, la compra de suplementos, combustible y medicamentos es el 91% de los costos de producción (CV). De estos costos, el suplemento representa el 43%, la compra de combustible 31% y el pago de diversos tipos de medicamentos como: analgésicos, anti diarreicos, desinfectantes, cicatrizantes, antibióticos, rubefacientes, entre otros, representa el 17%. Un costo importante resulta la compra de forraje, con 9% (Cuadro 2).

La mano de obra es de la misma unidad productiva, por lo que no existe una erogación monetaria por dicho pago (aunado a esto, en los costos fijos se incluye un costo por administración)⁹².

⁹² Sin embargo, considerando el costo de oportunidad de esta mano de obra, los costos variables se incrementan considerablemente, de tal modo que el rubro de mano de obra en sistemas de producción ovina de pequeños productores llega a representar más del 80% de sus costos anuales de operación, y el rubro de alimentación queda entre 6 y 12% de los costos variables.

Costos fijos

El Análisis de los costos fijos de producción se realizó a partir de una guía de entrevista. Para cada unidad productiva se obtuvo información referente a la cantidad de superficie agrícola que disponía, inventario de ganado, construcciones, equipos con motor (tractor, vehículo, etc.) y sin motor (carretilla, remolque, etc.), así como enseres menores. En el cuadro 3, se observa que la UP1 es la que tiene el mayor costo fijo de producción (\$82,638), le sigue la UP2 (\$13,942), UP4 (\$13,057) y la UP3 (\$12,463) el costo fijo incluye los costos por depreciación de los activos fijos y gastos de administración. Se observa que las unidades productivas 2 a 4 presentan costos de aproximadamente la cuarta parte de la unidad productiva número 1. Esta información de costos fijos señala que las unidades dos a cuatro presentan una baja inversión en activos fijos.

Cuadro 3. Costos fijos de cuatro unidades de producción ovina en 2007

Costos fijos	UP1	UP2	UP3	UP4
Depreciación	78,964	12,647	9,928	11,078
Administración	3,673	1,295	2,536	1,979
Total de costos fijos	82,638	13,942	12,463	13,057

Fuente: Elaboración propia.

Costo Total

Para la determinación del Costo Total, en ambas granjas, se consideró la sumatoria de los costos variables más los costos fijos (Wadsworth, 1997 y Koppel *et al.*, 2002) (Cuadro 4).

Cuadro 4. Costo total de cuatro unidades de producción ovina en 2007

Costos	UP1	UP2	UP3	UP4
Total de costos variables	15,244	8,745	5,839	9,658
Total de costos fijos	82,638	13,942	12,463	13,057
Costo total	97,881	22,687	18,302	22,715

Fuente: Elaboración propia.

Costos de producción: variables, fijos y totales por unidad animal

Durante el año 2007, los costos totales por unidad animal para las unidades de producción analizadas fueron \$4,661; \$3,781; \$1,830 y \$ 1,514; respectivamente (Cuadro 5):

Cuadro 5. Costos de producción: variables, fijos y totales por unidad animal durante 2007

Costos	UP1	UP2	UP3	UP4
Total de costos variables	726	673	584	644
Total de costos fijos	3,935	1,072	1,246	870
Costo total	4,661	1,745	1,830	1,514

Fuente: Elaboración propia.

Ingresos

Los ingresos provienen de la venta de corderos al destete (UP1), corderos para abasto y vientres o animales de deshecho⁹³ (Figura 2). La UP1 lleva a cabo la venta de corderos posterior al destete, a una edad promedio de 65 días y a un precio promedio de \$30/Kg. El resto de las unidades venden los corderos listos para el abasto, a un peso promedio de 35 Kg., este peso depende de la demanda de animales en la zona o la urgencia del productor, por lo que puede haber ocasiones en que los corderos se lleguen a vender hasta de 40 Kg. El precio promedio de cordero en estas unidades de producción asciende a \$26 por kilogramo. La venta de corderos representa en promedio 64% de los ingresos de las unidades de producción estudiadas. La venta de primaldas o “punteras” representa cerca de la tercera parte de los ingresos (29% en promedio).

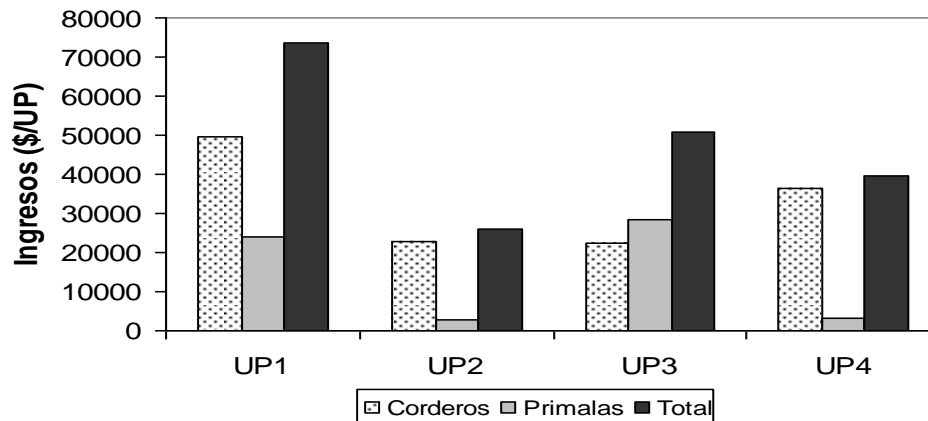


Figura 2. Ingresos obtenidos en cuatro unidades productivas ovinas analizadas en la región cebadera del estado de Hidalgo.

Análisis económico

Con los datos obtenidos de costos e ingresos totales, se procedió a realizar un análisis económico de las unidades de producción estudiadas. Los resultados se presentan en el cuadro 6, en el se puede observar que la UP1 que cuenta con una mayor cantidad de activos y sus costos de producción son cerca del 25% superiores a los ingresos obtenidos en el periodo de análisis, por esta razón presenta una pérdida y una rentabilidad de solo 0.8%, es decir que por cada peso que invierte solo recupera 80 centavos. Cabe mencionar que en el 2007 esta granja realizó la construcción de corrales con tejado, con una inversión de \$80,000 pesos razón por la cual dicha unidad productiva presenta indicadores negativos, aunque en realidad es una unidad de producción capitalizada y con muchas perspectivas de beneficio.

⁹³ La venta de vientres de deshecho se considera una venta de activos, por este motivo este gasto se incluye en el análisis de cambio de inventarios, ventas menos compras de activos. En el presente análisis solo dos unidades de producción realizaron la venta de vientres o animales de deshecho, la UP1 (\$13,130.00) y la UP3 (\$1600.00).

Cuadro 6. Indicadores económicos de rentabilidad para cuatro unidades de producción ovinas en la región cebadera del estado de Hidalgo (\$/UP) en 2007

Concepto	UP1	UP2	UP3	UP4
Ingreso	73462.0	25890.0	50716.0	39572.0
Costo	97,881	22,687	18,302	22,715
Utilidad (I-C)	-24419.3	3203.2	32414.1	16857.3
Rentabilidad (I/C)	0.8	1.1	2.8	1.7

Fuente: Elaboración propia.

En cambio, el resto de unidades productivas para el mismo periodo de análisis presentan indicadores positivos y rentabilidades que van desde 1.1 hasta 2.8%. Es decir que en estas unidades por cada peso que invirtieron estuvieron ganando desde un centavo hasta un peso con ochenta centavos, caso de la UP3. La utilidad neta para las unidades de producción 1, 2, 3 y 4 fue de -\$24,419.3, \$3,203.3, \$32,414.1 y \$16,857.3 pesos respectivamente.

No obstante, si consideramos el costo fijo y el costo de mano de obra estos indicadores serian negativos para las cuatro unidades de producción, en el caso específico de la rentabilidad, esta seria de 0.43, 0.44, 0.93 y 0.67 para cada una de las cuatro UP, respectivamente. Una forma de mejorar la utilidad y rentabilidad de los sistemas familiares de producción ovina es a través de la transferencia de tecnología, un ejemplo de ello es el uso de minerales en la suplementación alimenticia, en este sentido el presente trabajo aborda el impacto que tiene utilizar esta tecnología en este tipo de sistemas de producción.

Impacto del uso de minerales en corderos pre-destete

Con la finalidad de mostrar al productor las ventajas del uso de minerales, la evaluación económica se hizo a través del seguimiento periódico de lotes de animales suplementados y no suplementados dentro de una misma unidad de producción. En este sentido, los corderos pre-destete que fueron suplementados alcanzaron un peso promedio de 22.7 Kg. en 81 días promedio, mientras que los corderos que no fueron suplementados solo alcanzaron un peso de 17.1 Kg. (en un periodo de 70 días). Los lotes que fueron suplementados con minerales tienen un 16.3% de ganancia diaria de peso (GDP) por cordero por arriba de los lotes que no lo utilizaron (Cuadro 7).

Cuadro 7. Impacto productivo y económico del uso de minerales en la producción de corderos pre-destete en la región cebadera del estado de Hidalgo durante 2007

Lotes de corderos	P. Nacimiento (Kg.)	P. Destete (Kg.)	Días	GDP*
Con Minerales (UP1 y UP3)	5.0	22.7	81	0.219
Sin Minerales (UP1, UP2 y UP3)	4.0	17.1	70	0.188
Impacto (%)		32.5		16.3
Impacto (Kg.)		5.6		0.031
Impacto \$/cordero				0.806**

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Son datos promedio de las UP que se señalan. *GDP= Ganancia diaria de peso

** 0.031 x 26 pesos kilo = \$ 0.806 es lo que deja de ganar por día/corderos no suplementado

El impacto económico se ve reflejado en la GDP que tienen los corderos suplementados, 0.219 gramos versus 0.188 gramos por día de los corderos sin suplementación. Llevado esta diferencia a ingresos, el productor está dejando de ganar cerca de un peso por día por cordero no suplementado, de tal forma que a la edad de 70 días que fue el tiempo en que destetaron los lotes que no ofrecieron suplementación de minerales, se dejó de ganar \$56.42 pesos por cordero destetado.

Impacto del uso de minerales en corderos en engorda

La engorda de corderos en la región cebadera del estado de Hidalgo es una actividad muy común entre los productores. Para el caso de esta evaluación, se llevó a cabo el seguimiento de lotes de corderos suplementados y no suplementados, para los primeros la edad promedio fue de 93 días, en tanto que para los corderos no suplementados su edad fue de 94 días. Se observa en el cuadro 8 que los corderos que fueron suplementados con minerales obtuvieron una ganancia de peso superior en 27% a los que no utilizaron ninguna suplementación.

Cuadro 8. Impacto productivo y económico del uso de minerales en la producción de corderos de engorda en la región cebadera del estado de Hidalgo durante 2007

Lotes de corderos	Peso inicial (Kg.)	Edad inicial (días)	Peso final (Kg.)	Edad Final (días)	Días	GDP
Con Minerales (UP3 y UP4)	27.3	93	34.5	116	23	0.310
Sin Minerales (UP2, UP3 y UP4)	24.6	94	35.5	139	45	0.244
Impacto (No de días y %)					22*	27.0%
Impacto \$/cordero					72.6	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Promedio de las UP que se señalan, con un consumo promedio de alimento que elaboro el propio productor de 1.5Kg/día con un costo de \$2.2/Kg.

* 22 días extras requieren los corderos que no usan minerales para salir de un peso de 35.5 kilogramos.

En las unidades de producción que utilizaron minerales como suplemento se obtienen corderos listos para el abasto a una edad de 116 días. Si se asume que un cordero en engorda requiere hasta su venta de 1.5 kilogramos de alimento preparado por día con un costo de \$2.2 pesos/Kg., entonces las unidades de producción que no utilizan minerales tendrían una erogación de \$72.6 pesos por cordero, además del tiempo y cuidados extra que requieren los animales durante los 22 días extra que requieren los animales para alcanzar un peso promedio de 35.5 kilogramos.

CONCLUSIONES

Los sistemas familiares de producción ovina presentan costos variables de producción altos, sin considerar el uso de la mano de obra, que en términos generales es de la misma familia, el rubro de insumos alimenticios oscila entre el 52 y 63% de sus costos de operación anual.

La subsistencia de estos sistemas de producción se mantiene debido al autoempleo que genera dentro de la unidad familiar, pues en los sistemas de producción ovina del estado de Hidalgo el pastoreo a lo largo del año demanda una gran cantidad de horas por día (de 5 a 7 horas).

Como en todos los sistemas de producción animal el rubro de alimentación es uno de los más caros e ineficiente. Por esta razón es importante el uso de tecnologías que hagan un mejor aprovechamiento de los alimentos utilizados, como es el caso de la suplementación mineral.

El impacto productivo por el uso de minerales asciende a 16 y 27% para la producción de corderos pre-destete y para la engorda de corderos para el abasto, respectivamente. Esto implica obtener corderos listos para la venta con diferencias de entre 20 y 30 días por cordero, lo que desde el punto de vista económico implica obtener recursos en menor tiempo.

Finalmente, se concluye que los sistemas familiares de producción ovina basan su sustento en el autoempleo de la mano de obra y en la descapitalización de sus activos fijos, en este sentido el uso de tecnologías que hagan un uso eficiente de los insumos alimenticios van directamente al ingreso familiar.

LITERATURA CONSULTADA

- De la Cruz C.L., Gutiérrez G.J., Velasco VI, Magallanes E.A. 2006. La importancia de la cadena de ovinos, resultados y prospectivas en el estado de Hidalgo. En memoria técnica. INIFAP. Pachuca, Hgo. Octubre de 2006.
- Espinosa G., JA., AT González O., U. Aguilar B y SA Ríos R. 2005. Planeación, seguimiento y evaluación económica: metodología para empresas familiares bovinas. Celaya, Gto., México. INIFAP, Campo experimental Bajío. 32 p (Folleto técnico Núm. 2).
- González Reyna A, Higuera Marín María de J, Hernández Amaro H, Estrada Bellman P C, Gutiérrez Ornelas E, Colín Negrete J y Cienfuegos Rivas Eugenia G 2003: Eficiencia productiva y punto de equilibrio para el costo del kilogramo de cordero al destete en ovinos de Pelo en el Noreste de México. *Livestock Research for Rural Development* 15 (12). Retrieved July 4, 2007, from <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd15/12/gonz1512.htm> Accesado en 14/05/07.
- Koppel RE, Ávila G, Lagunas L, Castañeda M., López G, Aguilar B, et al. 2002. Metodología para la evaluación de ranchos ganaderos de doble propósito. En: Manejo de ganado bovino de doble propósito en el trópico. INIFAP. CIRGOC. Libro Técnico No. 5 (Segunda Edición), México. p 161.
- Ragin CH y Becker H (comps). 1995. What is a case? Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- SAGARPA- Delegación Estatal Hidalgo, 2007. Programa de inventario ganadero por municipio, estadísticas básicas. Sin publicar.
- SAGARPA, 2003. Manual de organización de la comisión técnico consultiva de coeficientes de agostadero. Accesado en www.sagarpa.gob.mx/manuales/ofcentrales/cotecoca.pdf 15/07/07

- SIAP 2008. Población Ganadera. Accesado en <http://www.siap.gob.mx/> 24/04/08.
- SEP-DGETA-FAO, 1977. Pastizales Naturales, México.
- Solís O GA, AT González O., JA Espinosa G., SA Ríos R. 2006. Ovinocultores de San José Iturbide. Celaya, Gto., México. INIFAP, Campo experimental Bajío32 p. (Publicación técnica)
- Vilaboa JA, Díaz RP, Ortega JE, Platas RE y Rodríguez Ch MA. 2005. Indicadores Económicos de dos Sistemas de Producción Ovina en el Estado de Veracruz. Accesado en : http://www.engormix.com/indicadores_economicos_dos_sistemas_s_articulos_587_OVI.htm 16/04/07.
- Wadsworth, J. 1997. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 2 In: Las Herramientas Básicas. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal 140/2. p. 123.

Condicionantes de la organización en las empresas del sistema vid de mesa en Sonora

Robles, J. * Garza, C.*, Flores, G.⁺, Taddei, C.*

Organization constrains in the table grape system's firms in Sonora

ABSTRACT

The purpose of this paper is to evaluate the market conditions which has big influence on the firm's organizational structure. This is based on the industrial economics perspective, through Milgrom and Roberts (1999) and Ramírez (1997) who demonstrated that the success of an exporting strategy has a direct relation with the firm internal organization as well as the market structure in which it competes. The analyzed evidences of some marketing studies, in the administration and the economic field seem to reinforce this. In this paper we use Sonora's Table Grape System to show such relation; it is clear that the organization change according to market conditions.

Key words: market, organization design, firm, system.

RESUMEN

El propósito central de este artículo evaluar *las condiciones de mercado que determinan la estructura organizativa de la empresa*. Lo anterior se centra en un postulado emanado de la economía industrial, con fundamento en Milgrom y Roberts (1999) y probado por Ramírez (1997) que sostiene que el éxito de una estrategia exportadora se halla directamente ligado al tipo organización de la empresa, así como a la estructura de mercado en que compite. Las evidencias analizadas de algunos estudios de marketing, en la administración y en el campo de la economía parecen reforzar este postulado. En este trabajo, se utiliza el Sistema Vid de Mesa del estado de Sonora para analizar y corroborar este planteamiento, dado que en éste, la organización se altera según las condiciones que el mercado impone.

Palabras clave: mercado, diseño de la organización, empresa, sistema.

INTRODUCCIÓN

* Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD, A.C.)

⁺Universidad de Sonora, Maestría en Administración
jrobles@ciad.mx

Uno de los problemas recurrentes en el análisis de las empresas, en especial las vinculadas al sector agroalimentario, tiene que ver con la escasa visión de sus gerentes, acerca de la importancia que revisten las evaluaciones que de sus mercados hacen. Es decir, si han considerado que el mercado, es relevante, sin embargo, no es determinante de la calidad de los productos o servicios ofrecidos. Aunado a este problema, es observable una escasa evaluación del desempeño de las estructuras organizativas de estas empresas. De ello que surjan innumerables argumentos tales como falta de visión por parte de los gerentes de las empresas, escasa disponibilidad de recursos, vaga preocupación por parte de las disciplinas científicas afines por atender esta problemática, etc.

El alcance de las propuestas analíticas se delimita en ciertos puntos de interés según el interés de la disciplina científica. Por ello que se realice una búsqueda de elementos para poder comprender la problemática de la empresa, particularmente la agrícola, en su interacción con el mercado y su organización. En este sentido, el propósito de este artículo es indagar dentro del campo de investigación sobre el mercado y la empresa, si el primero (el mercado) condiciona la estructura organizativa de la segunda (la empresa).

En la primera parte de se hace referencia a la metodología utilizada, mientras que en la segunda parte, se desarrolla un análisis a partir de tres enfoques teóricos que abordan esta discusión. En la tercera sección se realiza un análisis a partir de los resultados vertidos de la aplicación de la técnica Delphi con actores relevantes del Sistema Vid de Mesa. Las evidencias obtenidas de éste análisis se describen en las conclusiones.

METODOLOGÍA

El procedimiento metodológico se divide en dos partes: en la primera se identifican tres corrientes teóricas que analizan la relación que guarda el mercado y la empresa, particularmente su organización: el Marketing, la Teoría Organizacional y la Organización Industrial.

La segunda parte recoge los resultados obtenidos de la aplicación de la técnica Delphi a actores del Sistema Vid de Mesa tales como administradores de las empresas productoras, técnicos, propietarios y expertos. Para esta consulta se acudió a cada uno de los agentes con el objeto de entrevistarlos mediante una guía temática previamente definida.

FUNDAMENTO TEÓRICO

Los estudios de *marketing* divulgan las experiencias de las empresas con el fin de dar a conocer las razones del éxito o fracaso de implementar determinadas estrategias de mercado.

A partir del estudio de Thesmar y Thoening (2002) por ejemplo, se destaca que la *elección organizacional de la firma* está influenciada por condiciones externas como la inestabilidad del producto en el mercado; esto genera la necesidad de readecuar la organización a una condición específica presentada en el mercado. Tan Tsu Wee (2001), en su análisis sobre

investigación e inteligencia de mercados para la planeación estratégica, hace una aportación central: el análisis de mercado con énfasis en los rivales; qué hay que hacer para estar siempre delante de éstos. Su estudio aporta elementos clave para identificar los condicionamientos entre mercado y empresa, sobre todo en lo referido a la mejora en el diseño de las estrategias.

Lo anterior refuerza al postulado de Gorge S. Day (2006) quien identifica que un gran número de empresas han desmantelado sus organizaciones y culturas, creadas sobre la base de un producto o productos determinados, para dar paso a una nueva estructura diseñada para lograr mayor sensibilidad hacia las necesidades del cliente. Este autor acepta implícitamente que el conjunto de los consumidores agrupados en un espectro llamado mercado, condiciona la necesidad de montar una nueva organización con base en ellos. Las empresas, por tanto, pasan de una estructura centrada en el producto a una dirigida al consumidor con el fin de mejorar su relación con el y obtiene mayor información sobre el mismo.

La *Teoría Organizacional*, por su parte, contribuye a este análisis con estudios como el de Gómez (2001) en torno a la problemática agropecuaria, misma que tiene un fundamento explicativo en las configuraciones actuales de mercado y que analiza mediante el enfoque de cadenas productivas. Si bien constituye un enfoque práctico para el análisis de sistemas agroindustriales, éste se queda a un nivel general y proporciona escasas bases para evaluar cómo afecta el mercado a la estructura organizativa de la empresa.

Los estudios gerenciales como el de Rivas (2002), aportan elementos clave para la interpretación de la relación mercado empresa. Éste en particular señala que las figuras organizativas que han adoptado las firmas están vinculadas fuertemente con los ciclos organizacionales contemporáneos en el siglo XX. El autor hace referencia a tres etapas históricas vinculados a tres modelos organizacionales:

- I. Etapa de estandarización (1900 a 1980). Caracterizada por la producción en masa en donde la estructura de consumidores demanda a la organización niveles de especialidad productiva. La firma requiere una organización jerarquizada donde los gerentes por operaciones fundamentaban la organización. El mercado es visto, entonces, como un espacio especializado y segmentado.
- II. Etapa de orientación al cliente (1981 a 1990). El fundamento básico es proveer al consumidor lo que éste exige, de tal manera que se condiciona a la firma a una estructura organizativa flexible con alta capacidad de respuesta que implica mandos gerenciales con un conocimiento adecuado de la informática.
- III. Etapa de innovación (1991 a la fecha). En ésta, el diseño creativo para una respuesta al consumidor se fundamenta en el conocimiento y condiciona una estructura organizacional de tipo celular, en donde la empresa es considerada un organismo vivo con grupos o unidades autónomas que pueden operar tanto solas como en conjunción con otras, de tal manera que resalta la colaboración como concepto clave.

En el enfoque analítico de la *Organización Industrial*, autores como Tirole (1995) aportan elementos fundamentales al concepto de estrategia de mercado. Desde esta perspectiva teórica, solo hay lugar para conductas estratégicas en condiciones de rivalidad lo cual se presenta mayormente en estructuras de mercado oligopólicas. Ramírez (1997) con fundamento en Milgrom y Roberts (1992) plantea que “el éxito de una estrategia exportadora es una función directa del tipo organización de la empresa, así como de la estructura de mercado en que compete”. Por su parte Shepherd (1990) destaca la necesidad de definir el mercado relevante al cual acudirá la firma. Proporciona asimismo, herramientas analíticas adecuadas para complementar y dar mayor rigor a la evaluación de la estructura de mercado.

Las evidencias teórico-empíricas referidas, permiten advertir la existencia de un condicionamiento entre el mercado y la estructura organizativa de las empresas. Las argumentaciones emanadas de algunos estudios de *marketing* aportan evidencias, en forma indirecta de dichos condicionamientos. Los estudios sobre gerencia evalúan esta condición de manera más explícita, haciendo referencia a casos donde se han modificado por completo organizaciones para reconstruirlas con un enfoque centrado en el consumidor o el mercado.

Sin embargo, es en la línea de estudios sobre organización industrial, donde esta condicionante se percibe de manera más clara. En general las argumentaciones revisadas proporcionan evidencias al respecto y permiten emprender estudios sobre estructuras organizativas con fundamento en el mercado en sistemas caracterizados como poco expuestos al mercado; como son los casos de algunos sistemas agrícolas y pecuarios de México, en donde se considera que dada esta condicionante se desprenden herramientas útiles para ensayar soluciones a problemas estructurales.

RESULTADOS

Relevancia económica del sistema vid de mesa

En 1930 se inició en México la explotación comercial de la uva extraída del Valle de Santo Tomás, Sonora⁹⁴. Con el tiempo se definieron cuatro regiones productoras de las que destacó la región de Hermosillo – Caborca, en el estado de Sonora, región en donde el cultivo de uva despuntara en la década de los sesenta. Actualmente es esta entidad el principal productor y exportador de uva de mesa en el país.

El Sistema Vid de Mesa (SVM) está constituido por alrededor de 40 productores que cultivan una superficie aproximada de 12,917 has. y que generan cerca de siete millones de jornales al año en las zonas de Caborca y Hermosillo, siendo esta última la más representativa, con una superficie de 9,571 has. y una producción tres veces mayor que la primera. El sistema tiene una capacidad de producción de más de 20 millones de cajas al año, de las cuales se exportan cerca de 96%, mientras que menos del 15% va al mercado interno, de tal manera que México no es el principal mercado para este producto. Las compras de uva por parte de Estados Unidos representan 78% de la producción total, lo

⁹⁴ Véase INFOCIR Boletín quincenal de investigación agroindustrial, No. 10 Vol. 1, octubre de 2005.

que habla de un alto grado de concentración y vulnerabilidad del sistema, ya que otros mercados con Canadá y la Unión Europea, carecen de importancia. Las variedades que se cosechan son Sugarone, Flame y en un volumen menor, Perlette; recientemente se introdujo en los viñedos, la variedad Red Globe, cuyos niveles de producción aún son moderados. La salida al mercado comienza a principios de mayo y tiene una duración de alrededor de 20 días.

El sector productivo de uvas

Previo a la apertura comercial en la que México se involucra a finales de la década de los ochenta, las unidades productivas del antes llamado sector productor de uvas, mantenían una estructura organizativa familiar definida por el núcleo familiar en torno a un interés común y que además, poseía una mayoría en los puestos clave gerenciales de la empresa⁹⁵.

Estas empresas se regían por una dinámica de producción orientada a atender un mercado de escasas exigencias, motivadas por una ventana de mercado perfectamente definida, la cual garantizaba condiciones estables tales como una demanda creciente del producto y precios cuyas cotizaciones promedio eran altas. Estos elementos daban como resultado ganancias atractivas para los productores de la región. Las regulaciones para la comercialización internacional, particularmente de uva de mesa, no eran tan estrictas como en la actualidad, tal es el caso de los requerimientos sobre inspección aduanal, inspección fitosanitaria y control de calidad, entre otras.

Estas condiciones de mercado hacían posible que los productores no contemplaran como prioritaria la inversión en investigación y desarrollo y por consiguiente, las variables costo y calidad quedaban fuera de su esquema de producción. Lo anterior no indica que la uva producida hace más de 20 años careciera de atributos de calidad para el consumidor, o bien, que en su producción no fuera relevante el costo; por el contrario, en la agricultura, al igual que en la industria automotriz, y en otras, el enfoque que prevalecía era el denominado de estandarización, dominado por la oferta (escasamente vinculado a la demanda y por tanto, al consumidor), y cuyo objetivo era aumentar la productividad mediante un empuje tecnológico (*technology push*)⁹⁶ generador de innovaciones que propiciarán reducciones en los costos de producción.

La estructura organizativa de estas unidades de producción soportaba la toma de decisiones en los propietarios de éstas, ya que a ellos llegaba directamente la información de mercado para, posteriormente, transmitirla a dos agentes cuyo objeto dentro de la organización era el de auxiliar al propietario: administradores y jefes de campo. Mientras los primeros estaban encargados de las labores vinculadas al mercado, los segundos tenían la responsabilidad operativa de la producción y, a su vez, se auxiliaban de los mayordomos de campo y en algunos casos, de subcontrataciones eventuales para tareas agronómicas específicas y de supervisión. Los jornaleros agrícolas, eran los operarios responsables de las tareas agrícolas y estaban subordinados al mayordomo o al subcontratista. A lo largo de la esta estructura, la aparición de lazos consanguíneos era frecuente, particularmente entre los niveles

⁹⁵ Una interpretación más amplia sobre la empresa familiar puede encontrarse en Erdenet y Shapiro (2005)

⁹⁶ Véase Mowery y Rosenberg (1989), *Technology and the pursuit of economic growth*

administrativos, los cuales, evidentemente, tenían parentesco familiar con el propietario del campo, de ahí que esta estructura representara una empresa familiar, como se definió anteriormente.

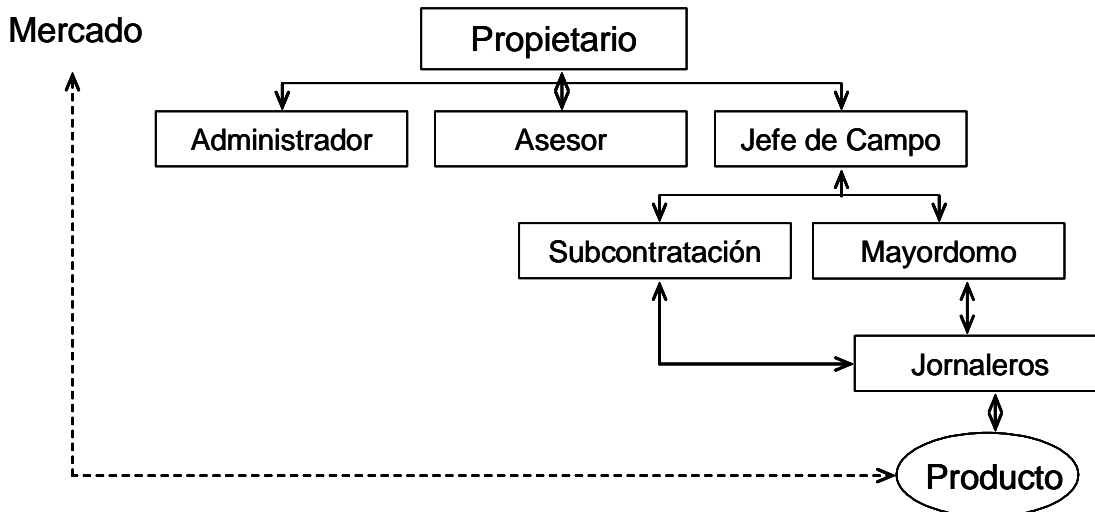


Diagrama 1 Estructura organizativa de las empresas productoras de uva de mesa: producción estandarizada

Fuente: elaboración propia con datos de campo, 2007.

El perfil de estas empresas familiares productoras de uva de mesa, evidenciaba una organización vertical tal como lo describiera el francés Henri Fayol a finales del siglo XIX. Es decir, aunado al vínculo familiar establecido en estas estructuras, destacaba su carácter administrativo. Las funciones que hacían dentro de la empresas eran estrictamente definidas (técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas) a través de una estricta jerarquía, con el objeto de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar, en resumen, administrar. Por tanto, dentro de la unidad productiva, los jornaleros desarrollan las funciones técnicas mientras que el propietario del campo se responsabiliza de las funciones administrativas.

El control, vigilancia o seguridad, son conceptos clave en este modelo clásico y se hacen evidentes en los campos, debido a que la meta establecida se enfocaba a la productividad; es decir, reducción de costos sin disminución en la producción, pero con una limitada implementación de tecnologías en los procesos productivos. La crítica en el modelo de organización vertical de la empresa productora de uva de mesa, además de sacrificar la calidad del producto, dejaba de lado elementos de la vida del jornalero, como aquellos en torno a su cultura y tradiciones, así como su educación y condiciones de vida.

Hacia una visión sistémica de la organización

La crítica social a las formas de producir en los campos agrícolas se vio acompañada y reforzada por una serie de cambios en el mercado de uva de mesa a finales de la década de los ochenta. Las transformaciones productivas se materializaron a raíz de la liberalización de los mercados internacionales, que generó una creciente complejidad de los mismos, al

tiempo que la sofisticación tecnológica obligaba al desarrollo de nuevas formas organizacionales, con la consigna básica de añadir valor y flexibilidad (Rivas, 2002). El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) es la liberalización comercial mexicana y representó un incremento sustancial de la competitividad en los mercados del Norte de América, países que además, firmaran acuerdos comerciales con otras regiones del mundo, como el caso de Estados Unidos y Chile, principal productor de uva de mesa en el mundo.

Otros factores relativamente ajenos de la esfera comercial, también incidieron en los cambios manifestados en los mercados, particularmente en los provenientes del sector primario de exportación: la emergencia de serios problemas fitosanitarios derivados de la detección de residuos por pesticidas en las uvas (cianamida); la detección de problemas de salud adjudicados a la incidencia de salmonelosis en algunos alimentos como fresas y melones; el temor generalizado en la comunidad norteamericana a raíz de los sucesos del 11 de septiembre de 2001 manifestado a través de una reticente compra de alimentos extranjeros; la consecuente imposición de ley de bioterrorismo de Estados Unidos, la cual hace más estrictos los controles a las importaciones; los trastornos derivados del mal de las vacas locas en Europa que provocaron un incremento en la necesidad de ejercer controles a la producción tanto de la interna como de la de otros países con quienes ejercieran algún intercambio comercial.

Lo anterior propició que las exigencias de mercado particularmente para uva de mesa no solo se incrementaran, sino que además, se manifestaran mediante regulaciones y acuerdos en torno al comercio exterior de Estados Unidos. Esto provocó que las empresas se pensarán inmersas en un sistema⁹⁷ con el fin de hacer una revisión a las formas de producir y comercializar la uva de mesa, a través de la influencia del enfoque de producción flexible, reorientarse⁹⁸ hacia el consumidor, es decir, producir para atender las exigencias del mercado, para lo cual era necesario mejorar no sólo las características organolépticas de la uva, sino además, los procesos de producción en todas sus fases (de la siembra a la comercialización, incluyendo el proceso de empaque); estas actividades convergen en una característica del producto antes no considerada: calidad.

Un factor clave para el mejoramiento de ésta es la aplicación de investigación y el desarrollo (I&D), de tal forma que a partir del aumento en la competitividad en el mercado, derivado de la internacionalización comercial, las empresas se ven obligadas a innovar tanto en procesos como en productos, para satisfacer las exigencias de éste y lograr darle atributos de diferenciación a su producto (*demand pull*). Esto propicia un cambio en las estructuras organizativas de las empresas productoras, de manera que surgen nuevos agentes especializados en ciertos ámbitos de la producción y de la comercialización encargados tanto de supervisar la calidad del producto, como las exigencias de los consumidores, así como los cambios tanto en los mercados como en la legislación en torno

⁹⁷ La visión sistémica adoptada por los productores de uva de mesa de Hermosillo, surge de la necesidad de abarcar diversos puntos críticos en la producción y comercialización de este producto. (Márquez et al., 2004), Sobre la visión sistémica en los agronegocios, véase también Gómez y Valle, 2002.

⁹⁸ El trabajo de George S. Day indica que las empresas se “alinean” al mercado en busca de conocer al cliente y obtener más información de él (Day, 2005).

a éstos. Sin embargo, lo anterior no requiere en todos los casos de una contratación de más personal, sino de una reestructuración interna de la empresa en torno a generar un lazo entre los trabajadores y el mercado.

Los estudiosos de la organización remarcan la importancia en el diseño de esta ya que de no cuidarse se multiplicarían los cuadros ejecutivos: “creando en lugar de tres gerentes funcionales, nueve directores de proyecto, y en vez de cuatro subgerentes, veintiún dueños de proceso, que aunque ganan el mismo sueldo, aportan la tercera parte y trabajan la mitad” (Rivas, 2002. pp.23). Acorde con lo anterior, la estructura organizacional de las empresas del sistema vid de mesa de Sonora, no se modifica, sino se rediseña.

Es decir, de acuerdo con las evidencias emanadas de la consulta a actores clave del sistema, la organización vertical de estas empresas no evoluciona hacia una de corte horizontal o plana, sino que mantiene el mismo rigor administrativo en sus funciones jerárquicas pero reestructura la relación entre éstas, de tal manera que el eje orientador de las funciones administrativas es el mercado y no la producción. Esto indica que cada componente pasa a jugar un papel importante en el contexto de la operación; de tal manera que administradores, asesores, supervisores auditores y propietarios deberán tener toda la información necesaria a partir de un enfoque claro de mercado con el objeto de dirimir los puntos críticos del sistema productivo.

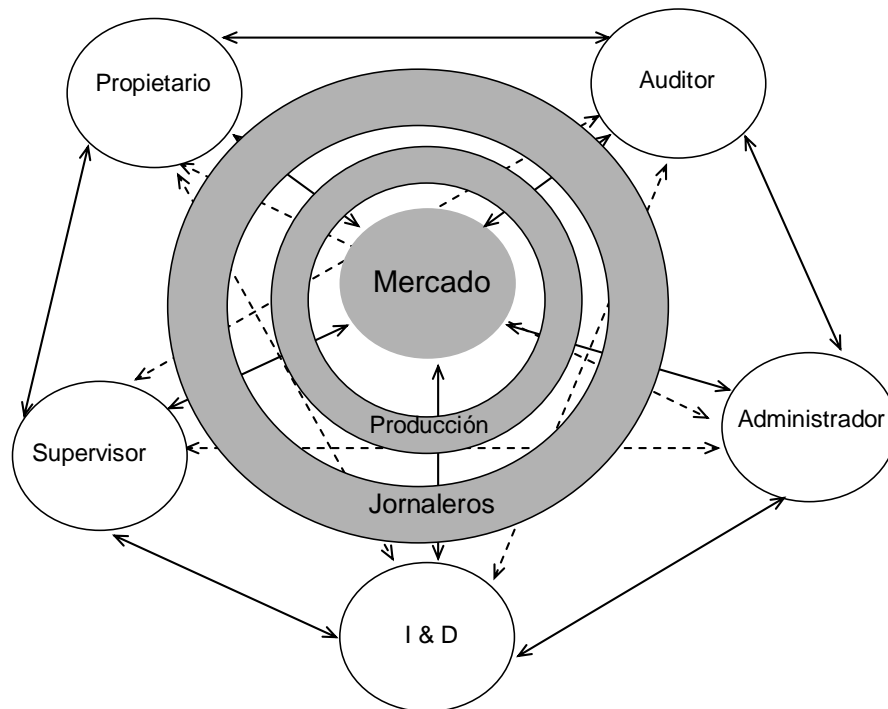


Diagrama 2. Hacia una visión sistémica en la organización de la empresa productora de uva de mesa

Fuente: elaboración propia con datos de campo, 2007.

Este rediseño de la organización del SVM le permite responder a las demandas del mercado en torno a la calidad de la uva. De ahí que el control ejercido en éste sistema dirija esfuerzos tanto en la esfera técnica como en la operación: para la primera, se enfoca a mejorar las cualidades intrínsecas de la fruta, para lo que se hacen necesarias actividades de investigación y desarrollo, que implica a su vez, reforzar el vínculo entre las empresas productoras y la comunidad científica; en cuanto a la segunda, se replantea la importancia de considerar aquellos aspectos psicológicos y culturales en torno a los jornaleros y la región.

CONCLUSIONES

El sistema productor de uva de mesa en el noroeste mexicano, pasó de una estructura familiar cuyas funciones estaban estrictamente delineadas y donde la información del entorno empresarial se concentraba sólo en un agente, a una igualmente familiar, que hubo de alinearse al mercado, lo que implicó un rediseño en sus funciones orientadas a lograr una mejor respuesta a consumidores cada vez más exigentes.

El SVM es un claro ejemplo de la evolución de los modelos organizacionales ya que trasciende lentamente de una organización de tipo estandarizada hacia una de orientación al cliente. A pesar de la acelerada incorporación de tecnologías y de un recientemente fortalecido vínculo entre los productores y los centros de investigación y desarrollo, el sistema no se ubica en una etapa de innovación que le permita implementar estrategias organizativas más autónomas.

El desempeño de este sistema esta determinado por el cumplimiento de las exigencias que el mercado estadounidense le demande, lo que evidencia entonces, que para el Sistema Vid de Mesa de Sonora, el mercado condiciona a la estructura organizativa de sus empresas.

Se trata de una organización compleja soportada para una estrategia global fincada en el mercado de Estados Unidos y en una ventana de comercialización de tan solo 15 o 20 días. Esto ha llevado, de acuerdo a la evidencia empírica, a niveles altos de *estrés* del sistema, desde el tecnológico, recursos y capital humano. Por lo que una siguiente tarea será evaluar esta organización en términos de la rentabilidad y una nueva convergencia de mercado.

LITERATURA CONSULTADA

- Erdenet, C. y Shapiro, D. (2005) “The Internationalization of Chinese Family Enterprises and Dunning’s Eclectic MNE Paradigm” *Management and Organization Review* 1:3 411 – 436
- George S. Day (2006) *Aligning the organization with the market* en MIT Sloan Management Review. Vol. 48 No.1 pp.41-49
- Gómez, A. y Valle, S. (2002) *Análisis prospectivo de cadenas agroalimentarias*. EMBRAPA, Brasil
- INFOCIR Boletín quincenal de investigación agroindustrial, No. 10 Vol. 1, octubre de 2005.

- Márquez J. A., Robles, J., Armenta, A., Valenzuela, E. “Diagnóstico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología en la Cadena Vid de Mesa” Libro Técnico 1, Fundación Produce A.C. INIFAP, CIAD. Septiembre, 2004.
- Milgrom, Paul & John Roberts (1999) Economics Organization & Management. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Rivas Tovar L. (2002). Nuevas Formas de Organización En Estudios Gerenciales. Enero-Marzo, Núm. 82. Universidad de ICESI, Cali, Colombia. Pp. 13-45
- Ramírez Sánchez J.C (1997). Modelos de organización de las industrias para la exportación en México en Revista de Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C. Vol.47 Núm. 1, México. Enero de 1997. pp. 25-37.
- Shepherd, W. (1990) The economics of industrial organization. Second edition. Prentice-Hall. University of Michigan. Segunda Edición
- Tirol, J. (1995). La teoría de la organización industrial. Editorial Ariel S,A.
- Thesmar D, Thoenig M. (2000) “Creative destruction and firma organization choice” en Quarterly Journal of Economics no. 115, Nov. MIT Press, Five Cambridge Center, USA. Pp. 1201-1237.
- Thomas Tan Tsu Wee (2001) The use of marketing research and intelligence in strategic planning: key issues and future trends en Market Intelligence & planning. MCN University Press. Pp. 245-253.

Enfoques y perspectivas de los agronegocios en el desarrollo indígena: caso Querétaro*

Gerardo Gómez González** Elvia Xitlaly Gómez Calderón***
Yuriena Gerenarda Gómez calderón*v

Approaches and perspectives of agribusinesses in indigenous development:
Querétaro case.

ABSTRACT

This document argues about aspects of agribusiness in the indigenous development in the state of Queretaro, considers as an economic activity under taken in rural areas, **principally** related to the use of agricultural and forestry resources, with an efficient management of productive resources. The approaches outlined here are the result of a research, training and organization in which over half a year the representatives and indigenous leaders of the State Council of Indigenous People of the State of Querétaro, which has played an important role in management and represent more than 63 thousand **indigenou's** ethnicities Nãñhu (Otomi) Xi'ui (Pame) and Tenek (Huasteco), located mainly in the **municipiums** of Amealco, Toliman, Cadereyta, Ezequiel Montes, Columbus and Jalpan, with the support of the National Commission for the Development of Indigenous People, Regional Delegation Queretaro - Guanajuato. Under the coordination and advice from the authors of this work. The information was collected by self - manegement participation approaches and with the **participation of the leaders, communit'y** leaders and municipal **authorities**.

The agribusiness in the indigenous communities of the State of Queretaro, are an important option **to fortify** the economy **family's** base and community, especially in the processes of **integrating** companies with their own identity and social responsibility.

Key word: agrobusiness, cooperation, indigenous development, self-management.

RESUMEN

* Ponencia presentada al XXI Congreso Internacional de Administración de Empresas Agropecuarias. Torreón, Coahuila, México. Mayo 29,30 y 31 del 2008.

** Profesor Investigador de tiempo Completo de la Universidad Autónoma Chapingo. Doctorado en Ciencias Agrarias. gomezgonzalezgerardo@yahoo.com.mx y gerardogomezgonzalez@hotmail.com

*** Licenciada en Relaciones Internacionales por la UVM. Consultora y Capacitadota en temas de Desarrollo Indígena y Agronegocios. Asesora en temas de Relaciones y Comercio Internacional. sisigom@hotmail.com

*v Licenciada en Administración de Empresas Turísticas por la UVM. Asesora y Consultora en Ecoturismo, Turismo Rural y Agroturismo. yuriena_gc@hotmail.com

En esta ponencia se analizan los aspectos de los agronegocios en el desarrollo indígena, en el Estado de Querétaro, consideras como una actividad económica realizada en el medio rural, relacionada principalmente con el aprovechamiento de los recursos agropecuarios y forestales, con un manejo eficiente de los recursos productivos.

Los planteamientos aquí expuestos son el resultado de un trabajo de investigación, de capacitación y organización en el que durante medio año participaron los representantes y líderes indígenas del Consejo Estatal de Pueblos Indígenas del Estado de Querétaro, que ha jugado un importante papel de gestión y representación de más de 63 mil indígenas de las etnias Nãñhu (Otomí), Xi'ui (Pame) y Tenek (Huasteco), ubicados principalmente en los municipios de Amealco, Tolimán, Cadereyta, Ezequiel Montes, Colón y Jalpan, con el apoyo de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Delegación Regional Querétaro - Guanajuato. Con la coordinación y asesoría de los autores de este trabajo. La información se recabó por métodos participativos y autogestivos con el involucramiento de líderes y autoridades comunales y municipales.

Los agronegocios en las comunidades indígenas del Estado de Querétaro, constituyen una importante opción para fortalecer la base económica familiar y comunal, sobre todo en procesos de empresas integradoras con **identidad propia y responsabilidad social**.

Palabras claves: agronegocios, cooperación, desarrollo indígena, etnodesarrollo, autogestión.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo integral indígena además de la mejora en sus condiciones de infraestructura básica comunitaria requiere de la generación de proyectos productivos que conformen empresas o agronegocios con enfoques y principios propios, acordes con la cultura y lógica económica, así como de su racionalidad social y ambiental.

Este documento da cuenta de las experiencias que en un proceso de planeación participativa, obtuvieron los autores, en regiones y comunidades indígenas del estado de Querétaro, mismo que llamó la atención de instituciones públicas de los ámbitos federal, estatal y municipal.

Se describe la metodología seguida planeación participativa para derivar opciones de inversión productiva y desarrollo integral en territorios indígenas del Estado de Querétaro, se analizan algunos enfoques económicos de los agronegocios, las condiciones y necesidades del desarrollo indígena y sus principios, se hace referencia a los avances obtenidos en el estado de Querétaro, se plantean algunas perspectivas del desarrollo indígena en relación a los enfoques y principios de los agronegocios y se anotan algunas conclusiones sobre el tema de esta ponencia.

1. PROCESO METODOLÓGICO

Se llevó a cabo un proceso de consulta y planeación participativa y de autodiagnóstico en el que se obtuvieron y clasificaron diversas propuestas planteadas por miembros del Consejo Estatal de Pueblos Indígenas de Querétaro (CEPI), por representantes municipales y consejeros comunitarios, así como de líderes de organizaciones económicas y personas miembros de las comunidades participantes en:

1. Seminario Taller de Planeación y Gestión para el Desarrollo Regional de los Pueblos Indígenas de Querétaro⁹⁹,
2. Talleres Municipales de Planeación Participativa.
3. Talleres Microrregionales de Planeación Participativa.
4. Reuniones del CEPI.
5. Reuniones y gestiones del CEPI con funcionarios de dependencias públicas.

Para un Plan de Desarrollo Integral de los Pueblos y Comunidades Indígenas del estado de Querétaro, programas y proyectos específicos, se presentaron 352 propuestas de infraestructura básica comunitaria y 131 proyectos de infraestructura y procesos productivos en el sector rural: agropecuarios, forestales, tecnológicos, ecoturismo, artesanales. Así como de servicios productivos.

2. ENFOQUES DE LOS AGRONEGOCIOS

Se entiende por agronegocio una actividad económica realizada en el medio rural, relacionada principalmente con el aprovechamiento de los recursos agropecuarios y forestales, en la que se obtiene una utilidad económica en forma de ganancia para quienes organizan y emprenden dicha actividad.

2.1. Competitividad

En los agronegocios entendidos como una actividad económica para obtener ingresos en forma de ganancia, una orientación o enfoque fundamental es el de la competitividad, el agronegocio como una empresa agropecuaria debe ser competitiva con relación a otras empresas del mismo o similar giro en el mercado.

Para ser una empresa competitiva se siguen una serie de principios de la administración de empresas y lograr que sea justamente eso, un negocio rentable, y para ello es indispensable mejorar la eficiencia en el uso de sus recursos y capital, para incrementar su productividad. La competencia busca obtener la preferencia del consumidor, por lo que el producto o servicio que se ofrece debe reunir al menos las cualidades fundamentales siguientes:

⁹⁹ Este Seminario de capacitación para líderes indígenas financiado por la Delegación Regional Querétaro – Guanajuato de la CDI, contó con la presencia del Señor Gobernador del Estado, Lic. Francisco Garrido Patrón, del Secretario de Desarrollo Agropecuario del Estado, Lic. Héctor Samuel Lugo Chávez, del Delegado de la CDI, Ing. Aurelio Sigala Páez, del Diputado Local Magdalena Muñoz, Presidente de la Comisión de Asuntos Indígenas. Así como de los Presidentes Municipales de Colón, Ezequiel Montes, Amealco, Tolimán y Cadereyta. El señor gobernador desatacó la importancia del Seminario, como un medio para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de gestión del desarrollo regional indígena, en un marco de corresponsabilidad entre los pueblos y comunidades indígenas del estado y los gobiernos municipales, estatal y federal.

- Ser mejor en precio: precio más accesible.
- Ser mejor en calidad: de características más deseables, por ejemplo: productos orgánicos.
- Ser más accesibles en distancia al consumidor.
- Brindar más y mejores servicios al cliente.
- Cuidar y desarrollar el ambiente.

El enfoque de la competitividad en los agronegocios requiere de la aplicación de una cultura empresarial altamente desarrollada, de un manejo muy preciso de los factores de la producción y de un conocimiento amplio, profundo y preciso del mercado y sus leyes, de la influencia económica del entorno empresarial y social en los ámbitos regional, nacional e internacional, que los productores indígenas por lo general no poseen. La competitividad requiere de procesos de innovación, de gestión del conocimiento y desarrollo del “capital intelectual”

Aguilar y colaboradores desatacan la importancia de los valores y principios éticos en los agronegocios¹⁰⁰. Hacen referencia a la competitividad en un mundo globalizado, y a los más altos valores éticos de los agronegocios, tanto socioeconómicos como ambientales, para lograr y mantener un desarrollo sustentable.

2.2. Cooperación y colaboración

La *cooperación* en los agronegocios se puede expresar en dos acepciones, en empresas desarrolladas e integradas al mercado, puede darse cooperación en procesos o ramas de la producción para mejorar la rentabilidad y los beneficios económicos y sociales. La cooperación se puede dar entre elementos de la cadena productiva en su integración y con otros actores de la producción.

Otra opción de la *cooperación* se da de manera mucho más amplia en lo que se denomina la *economía solidaria*, una economía en la que lo más importante es la aportación de trabajo de los integrantes de una empresa, que generalmente se organiza de manera asociativa y tiene relaciones de cooperación con otras empresas con la misma orientación.

La *colaboración* en la economía de las empresas en condiciones de las comunidades indígenas, se expresa en formas solidarias de ayuda mutua, de apoyarse de manera recíproca, tanto en trabajo como en especie, se llegan a dar préstamos sin intereses. Las unidades de producción indígenas generalmente se basan más que en una lógica económica de ganancia, en su cultura y tradición. En la obtención de beneficios tanto en especie como económicos, mediante el aprovechamiento racional natural de los recursos.

Su enfoque se origina de aprovechamientos etnobotánicos y etnofaunísticos, para desarrollar una economía familiar de subsistencia, sin embargo, en la medida que se articulan cada vez más a la economía de mercado y de que la presión social sobre los

¹⁰⁰ Aguilar Valdés, Alfredo, Guerra Espinal, Guillermo y Cabral Martell, Agustín. 2003. La Ética en los Agronegocios. Universidad Autónoma de la Laguna, A. C. Torreón, Coahuila, México. Pp. 4 – 96.

recursos naturales se incrementa, al crecer la población, la lógica de sus unidades de producción se ve presionada por el mercado.

3. EL DESARROLLO INDÍGENA

3.1. Necesidades del desarrollo indígena

Con base en información oficial, en México han sobrevivido 62 etnias indígenas, que representan cerca del 10 por ciento de la población nacional, con más de 10 millones de personas.

Distribución de la población indígena

Indicador	2005	
Total		Indígena
Población total	103,263,388	10,103,571
		9.8%
Población en municipios con Alta y Muy alta marginación	17,010,383	35.9%

Fuente: CDI-PNUD. Sistema de indicadores sobre la población indígena de México con base en: INEGI II Censo de Población y Vivienda, México, 2005. CONAPO, Índice de marginación municipal 2005.

La población indígena de esos 62 pueblos originarios, presentan graves rezagos en materia de derechos indígenas, y en cuanto al Estado de Derecho. Los indígenas enfrentan grandes obstáculos para acceder a la jurisdicción del Estado, especialmente en los ámbitos de la justicia penal, agraria, laboral, civil y mercantil; y por la otra, enfrentan la falta de mecanismos adecuados para que sus autoridades puedan aplicar sus sistemas normativos. Los graves rezagos de desarrollo que enfrentan los pueblos indígenas en México se refieren, principalmente, a los ámbitos económico, social y humano, cultural, de infraestructura y de ejercicio de sus derechos fundamentales¹⁰¹.

En las zonas indígenas, la principal actividad económica para el 70 % de su población ocupada es la agricultura. El 13 % de la fuerza laboral indígena se dedica a las artesanías y el 6.4 % al comercio. Los proyectos económicos para su desarrollo deben considerar estos sectores, como fuentes generadoras de empresas sustentables e integradoras¹⁰².

3.2. Reforma Institucional

En respuesta a las demandas del movimiento indígena organizado y a las exigencias del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, el Estado mexicano implementó una serie de consultas y acciones de reformas al marco institucional, para propiciar un desarrollo digno de los pueblos y comunidades indígenas en el territorio mexicano. Se generaron cambios importantes en el marco jurídico e institucional en los aspectos siguientes:

- Se reformó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, principalmente en sus artículos, 1º, 2º, 18 y 115.

¹⁰¹ Poder Ejecutivo Federal. Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2012. México.

¹⁰² CDI. 2005. Estadísticas de los Pueblos Indígenas. México.

- Se promulgó la Ley de Derechos de los Pueblos Indígenas.
- Se promulgó la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas
- Se creó la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, con el propósito de Orientar, coordinar, promover, apoyar, fomentar, dar seguimiento y evaluar los programas, proyectos, estrategias y acciones públicas para el desarrollo integral y sustentable de los pueblos y comunidades indígenas.
- Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural, con el propósito de integrar los conocimientos y recursos ancestrales al sistema de salud nacional.
- En el ámbito internacional, la ONU, la OEA, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, han hecho importantes planteamientos sobre los derechos de los pueblos indígenas en el mundo y en América.

3.4. Principios del desarrollo indígena

El desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas se ubica en un marco de principios conceptuales considerados en la legislación federal actual aplicable, derivados del Artículo 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y leyes reglamentarias como las siguientes: Constituciones de los Estados Libres y Soberanos, Ley de la CDI, Artículo 3º, fracción III; Estatuto Orgánico de la CDI, Ley General de Planeación, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Constituciones Políticas Estatales, Leyes Estatales de Planeación, destacándose las características siguientes:

Identidad étnica: desarrollo con identidad étnica, que fortalece el etnodesarrollo. Desarrollo en el marco de su cultura e identidad étnica.

Autogestivo: se busca que el desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas se oriente a satisfacer las necesidades planteadas por los propios beneficiarios, por lo que es muy importante su organización. Los programas impuestos por lo general fracasan.

La corresponsable: ante las políticas públicas paternalistas, se busca rescatar la dignidad humana y la corresponsabilidad social indígena en la planeación, ejecución y evolución de su desarrollo.

Integralidad: el desarrollo indígena debe ser integral, en los aspectos sociales y humanos, económicos, infraestructura comunitaria, red de comunicaciones, desarrollo cultural y de vigencia de derechos. Los proyectos económicos también deben considerar su integralidad.

Equitativo: además de la equidad de género, se busca que el desarrollo abarque a todos los integrantes de las comunidades y pueblos indígenas.

Sustentable: busca una relación armoniosa y equilibrada entre los factores que intervienen en el proceso de producción. El desarrollo sustentable busca aprovechar racionalmente los recursos naturales de acuerdo a su vocación de uso y a su capacidad productiva. El desarrollo sustentable implica que el desarrollo pueda mantenerse, ser continuo, para beneficio de de nosotros, nuestros hijos y nietos, y las futuras generaciones.

Multicultural: se refiere al reconocimiento constitucional al desarrollo indígena en el contexto de la existencia de múltiples culturas de diferentes grupos o sectores étnicos, que conforma una nación. Implica el reconocimiento, respeto y desarrollo de las diversas culturas que existen en el país o en un estado.

4. AVANCES EN EL ESTADO DE QUERÉTARO

4.1. Condiciones de la población indígena de Querétaro

El Estado de Querétaro cuenta con una población indígena originaria de 63, 246 habitantes¹⁰³, principalmente de las etnias ñãñhu (otomí), que representan el 86% de los hablantes de alguna lengua indígena en el estado, teenek (huasteco) y *xi'ui* (pame), ubicada en su mayor parte en los municipios de Amealco de Bonfil, Tolimán, Cadereyta de Montes, Ezequiel Montes, Colón y Jalpan de Serra.

Municipio	Microregiones	Localidades	Poblacion
Amealco de Bonfil	4	51	30,166
Tolimán	4	55	19,910
Cadereyta de Montes	2	12	4,569
Jalpan de Serra	2	12	838
Ezequiel Montes	2	8	6,685
Colón	1	4	1,078
Totales	15	142	63,246

Fuente: CEPI, Proyecto. Querétaro, 2007.

De acuerdo con información del INEGI la ciudad de Querétaro tiene una población indígena censada de 14,456 inclusive superior a la de Tolimán. La ciudad de San Juan del Río tiene 3,852 indígenas¹⁰⁴; población conformada principalmente por migrantes de comunidades del estado y de diferentes etnias provenientes de otras entidades federativas como nahuas, mazahuas, purépechas y triques, por mencionar algunas, que al igual o aún más que la población indígena nativa requiere de programas de apoyo para su desarrollo humano y social.

Las comunidades indígenas de Querétaro se encuentran asentadas en un espacio que ocupa aproximadamente 1,582.3 Km² . que representa el 14.1 % de la superficie total del Estado, donde existe una enorme riqueza biológica y diversidad ambiental que va desde la sierra de pino-encino de Amealco, el semi-desierto de Tolimán y Peñamiller, la zona de yacimientos marmolíferos de Cadereyta, en la colindancia con la región otomí o ñãñhõ del Valle del Mezquital, en Hidalgo, además de la Sierra Gorda, declarada reserva de la biosfera.

La economía de estas poblaciones es de subsistencia, generalmente deficitaria, basada en el cultivo del maíz y algunos otros productos asociados a éste, como el frijol, el chile y la calabaza. El cultivo y recolección de especies propias del semidesierto, como el nopal, el

¹⁰³ Según estimaciones del Consejo Estatal de Pueblos Indígenas de Querétaro. Cd. de Querétaro, 2007.

¹⁰⁴ LV Legislatura del Estado de Querétaro. Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Querétaro. Considerando 13. Mayo de 2007.

maguey y el orégano, contribuyen a la subsistencia de la población indígena del campo queretano.

La mayoría de la población indígena vive en condiciones de extrema pobreza, como lo describen los distintos indicadores referidos al empleo, ingresos, consumo, vivienda, alimentación, salud y educación de este sector de la población. En las 82 localidades del estado donde la densidad de hablantes de lengua indígena supera el 40%, el 49% presenta condiciones de muy alta marginación y el otro 48% de alta marginación.

El rezago en infraestructura social es alto, el 25.4% de las viviendas carece de energía eléctrica y el 31.5% de agua potable¹⁰⁵ Las viviendas generalmente son de órgano, laja, maguey, zacate, palma, madera, bejucos, piedras, dependiendo de la región indígena.

4.2. Organización indígena

En el estado de Querétaro existen y han existido diversas organizaciones indígenas de influencia local, regional y estatal con fines de gestión social, cultural, política y económica. Por su permanencia a lo largo de 17 años y por su reconocimiento social e institucional, haremos referencia solamente al Consejo Estatal de Pueblos Indígenas del Estado de Querétaro.

Consejo Estatal de Pueblos Indígenas del estado de Querétaro (CEPI)

En el año de 1991 se conformó el Consejo Estatal de Pueblos Indígenas en el estado de Querétaro, con representantes de los pueblos indígenas: Ñahñu (Otomí), Xi'ui (Pame) y Tenek (Huasteco) de los municipios de Amealco, Tolimán, Cadereyta, Ezequiel Montes, Colón y Jalpan, con el propósito de participar en las políticas y programas de desarrollo de los pueblos y comunidades, como parte de los procesos de cambio propiciados por la reforma institucional, que se gestó en los ámbitos federal y estatal desde principio de la década de los noventa.

El Consejo está representado por 6 Coordinadores Municipales y un Coordinador Estatal. Es una organización plural e incluyente, no está afiliado a partido político o religión alguna, por lo tanto es respetuoso de todas las ideologías políticas y prácticas religiosas, es un Consejo propositivo y se preocupa por la capacitación de sus integrantes en temas de liderazgo, gestión y desarrollo indígena.

Los objetivos principales del trabajo del CEPI, son los siguientes:

- Fortalecer la organización y representación de los pueblos y comunidades indígenas.
- Tener mayor representatividad en los ámbitos político y social para un mejor desarrollo económico acorde con sus manifestaciones culturales.
- Promover el desarrollo local y regional de los Pueblos Indígenas, a través de la participación de la población indígena, de las instituciones de gobierno, de organismos no gubernamentales y de la población en general.

¹⁰⁵ INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

- Gestionar e impulsar políticas públicas que permitan la inclusión de la población indígena migrante.
- Promover y difundir la reciente publicación de la Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Querétaro.
- Responder a la demanda de información de las comunidades indígenas, conformando los espacios adecuados.

4.3. Reforma del Estado y Marco jurídico

De 2004 a 2006 se realizaron una serie de foros de consulta sobre la reforma del estado de Querétaro, en el que se incluyen diversas propuestas de reformas a todo el marco jurídico que busca propiciar un desarrollo sustentable, justo y equitativo de la sociedad queretana. En ese marco se ubica la promulgación de la Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos Indígenas del Estado de Querétaro, como un logro importante para su desarrollo.

Como un avance importante para el desarrollo indígena, se promulgó la Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos Indígenas del Estado de Querétaro, con la participación de los legisladores del congreso del estado, de autoridades y líderes indígenas y con la voluntad política de los representantes del poder ejecutivo del estado. Esta ley reconoce sus derechos a los pueblos y comunidades indígenas en los rubros siguientes:

“el reconocimiento, preservación y defensa de los derechos, cultura y organización de los pueblos y comunidades indígenas del Estado de Querétaro, así como el establecimiento de las obligaciones de la administración pública estatal y municipal en materia de derechos y cultura indígena” (Art. 2).

“El Estado de Querétaro tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos y comunidades indígenas, siendo aquellos que descienden de pobladores que habitaban en el territorio del Estado de Querétaro desde antes del inicio de la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas o parte de ellas” (Art. 3).

Reconoce la autonomía y libre determinación, autoridades tradicionales, sistema normativo interno, tierras, territorio y recursos naturales de las comunidades indígenas, y su carácter de entidades de derecho público, acceso a la jurisdicción del Estado, patrimonio tangible e intangible, educación y cultura, salud, recursos y desarrollo.

“El Estado y municipios impulsarán acciones para mejorar las condiciones de comunidades y pueblos indígenas, de los espacios para su convivencia, recreación, servicios públicos y de vivienda” (Art. 64).

“El Estado convendrá la aplicación de recursos con asociaciones, comunidades y pueblos indígenas, para la operación de programas y proyectos formulados conjuntamente. Así mismo, establecerá a petición expresa de aquellos, los sistemas de control necesarios para el manejo de los recursos y la asistencia técnica requerida, a fin de que se ejerzan en forma eficiente y transparente”(Art. 65).

“El Estado, de acuerdo a sus programas presupuestales, descentralizará sus servicios para prestarlos con eficiencia, dando los apoyos necesarios a los pueblos y comunidades indígenas” (Art. 66).

5. LAS PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO INDÍGENA

Los agronegocios en el desarrollo integral indígena en el estado de Querétaro tienen amplias perspectivas, como fuentes de ingreso para las familias que habitan en el medio rural de las regiones y microrregiones ñãñhu (otomí), teenek (huasteco) y *xi'ui* (pame), así como para la población indígena nativa y migrante de las ciudades.

5.1. Desarrollo integral indígena (Planes regionales y locales)

El desarrollo integral indígena implica la necesidad de construir un *desarrollo con identidad étnica* indígena, que lleve a un *etnodesarrollo*, basado en la *autogestión* de los pueblos y comunidades indígenas, desde la identificación misma de sus necesidades a través del autodiagnóstico, que les permite enfrentarse con su realidad y obtener capacitación y experiencias administrativas y de gestión¹⁰⁶.

Los Fondos Regionales Indígenas, fortalecidos, pueden ser una muy buena opción financiera para apoyar a los grupos indígenas de producción. En el ámbito nacional existen 250 Fondos Regionales Indígenas ubicados en 24 estados de la República Mexicana. En Querétaro existen 3, uno en Amealco, otro en Tolimán y otro en Cadereyta. Cada Fondo es administrado por un Consejo nombrado por los propios indígenas de cada región, quien decide los proyectos a financiar con sus 800 mil pesos que ejercieron durante el 2007. Algunos de los proyectos económicos que se destacan son los siguientes:

5.2. Empresas integradoras locales y regionales con responsabilidad social

Las empresas indígenas deben tener un enfoque integral que permita avanzar en todos los rubros del desarrollo de los pueblos indígenas. Se busca conformar empresas integradoras que generen economías de escala e incrementen el poder de negociación de las comunidades y pueblos indígenas en los mercados regionales, nacionales e internacionales. Las empresas integradoras permiten un uso eficiente de los recursos, disminuyen costos de administración. Tienen ventajas al adquirir asesoría y servicios estratégicos y especializados de capacitación y consultoría, incrementando la productividad y la competitividad¹⁰⁷.

En las regiones y microrregiones indígenas del estado de Querétaro se identifican opciones para la conformación de empresas integradoras asociativas, como palancas económicas del desarrollo indígena integral, local y regional, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

¹⁰⁶ Valencia Enrique. Etnicidad y Etnodesarrollo. La Experiencia en México.

<http://www.bibliojuridica.org/libros/1/98/9.pdf>

¹⁰⁷ Secretaría de Economía. <http://www.contactopyme.gob.mx/integradoras/index.html>.

- Conformación de una empresa de desarrollo tecnológico: variedades propias.
- Generación de proyectos productivos agropecuarios: básicos, frutales, ganado.
- Tecnificar 100 hectáreas de riego: tecnología apropiada.
- Empresas artesanales: textiles, alfarería, de madera.
- Empresas de extracción y procesamiento de mármol.
- Una empresa de ahorro y dispersora de crédito para el desarrollo comunitario.
- Un fondo de auto aseguramiento.
- Transformación de productos agropecuarios: mermeladas.
- Acopio y comercialización de lo que se produce.
- Turismo alternativo: capillas, ecoturismo, pinturas rupestres.
- Aprovechamiento de plantas medicinales.

Se busca articular y promocionar las regiones y microrregiones indígenas con todo lo que se produce y se tiene de infraestructura como son las presas, el bosque, pinturas rupestres, y capillas religiosas, cultura y fiestas patronales, ex - haciendas.

Las *estrategias* principales para la conformación de *agronegocios* para el desarrollo integral indígena como *empresas integradoras* se sustentan en *procesos de capacitación y organización continuos*. Es importante superar experiencias anteriores y avanzar en nuevas perspectivas con la *constitución y fortalecimiento de asociaciones y grupos de productores*.

El apoyo institucional es muy importante en el desarrollo integral indígena. Según declaraciones del Delegado Regional de la CDI Querétaro – Guanajuato, ingeniero Aurelio Sigala Páez, en el año 2007 se destinó una inversión en comunidades indígenas del Estado de Querétaro de más de 100 millones de pesos, en proyectos de turismo, conservación de recursos naturales. Destacó el apoyo a 16 grupos de mujeres indígenas a través de actividades productivas con la instalación de invernaderos, así como la cría y engorda de ganado¹⁰⁸.

5.3. Los riesgos de la articulación indígena en los ámbitos nacional e internacional

La articulación indígena a las actividades económicas y sociales en los ámbitos externos a sus comunidades y pueblos, genera un deterioro creciente en su identidad y relaciones internas de solidaridad y colaboración social, ante tal situación se impone la necesidad de fortalecer su organización propia y la promoción de proyectos de desarrollo con identidad¹⁰⁹, en un proceso dialéctico de reconstitución étnica y de enriquecimiento de su cultura.

¹⁰⁸ Gobierno del Estado de Querétaro. 2007. Entrega Gobernador Recursos para Proyectos Productivos y Clausura Seminario Taller "Gestión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de Querétaro". Coordinación de Comunicación Social. 28.08.2007.

¹⁰⁹ Colectivo de Autores. 2007. Identidad y organización indígena de cara al siglo XXI. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México.

La Organización de las Naciones Unidas reconoce los derechos de autonomía indígena y el propio Banco Mundial destaca la necesidad de prever los posibles efectos adversos de los proyectos de desarrollo en las comunidades indígenas¹¹⁰.

6. ALGUNAS CONCLUSIONES

El desarrollo indígena integral es un proceso multifactorial que requiere del cumplimiento condiciones jurídicas, económicas, sociales, culturales y culturales siguientes:

- Reconocimiento, respeto y plena vigencia de los derechos humanos e indígenas.
- Propiciar el desarrollo integral con identidad étnica, basado en la autogestión.
- Desarrollo de proyectos productivos respetando la cultura indígena.
- Desarrollo de agronegocios sustentados en la cooperación, colaboración, solidaridad social, ayuda mutua e integralidad de necesidades y recursos.
- Desarrollo de actividades económicas con tecnologías apropiadas, con innovación y pleno respeto al medio natural y social.
- Promoción de agronegocios integrales que propicien el desarrollo local y regional en las zonas indígenas, contando con la corresponsabilidad social.
- Cuidar los impactos negativos de la articulación económica con otras empresas externas a las comunidades.
- Fortalecer los procesos de organización y capacitación autogestionarias. Formación y actualización de su “capital intelectual”.

LITERATURA CONSULTADA

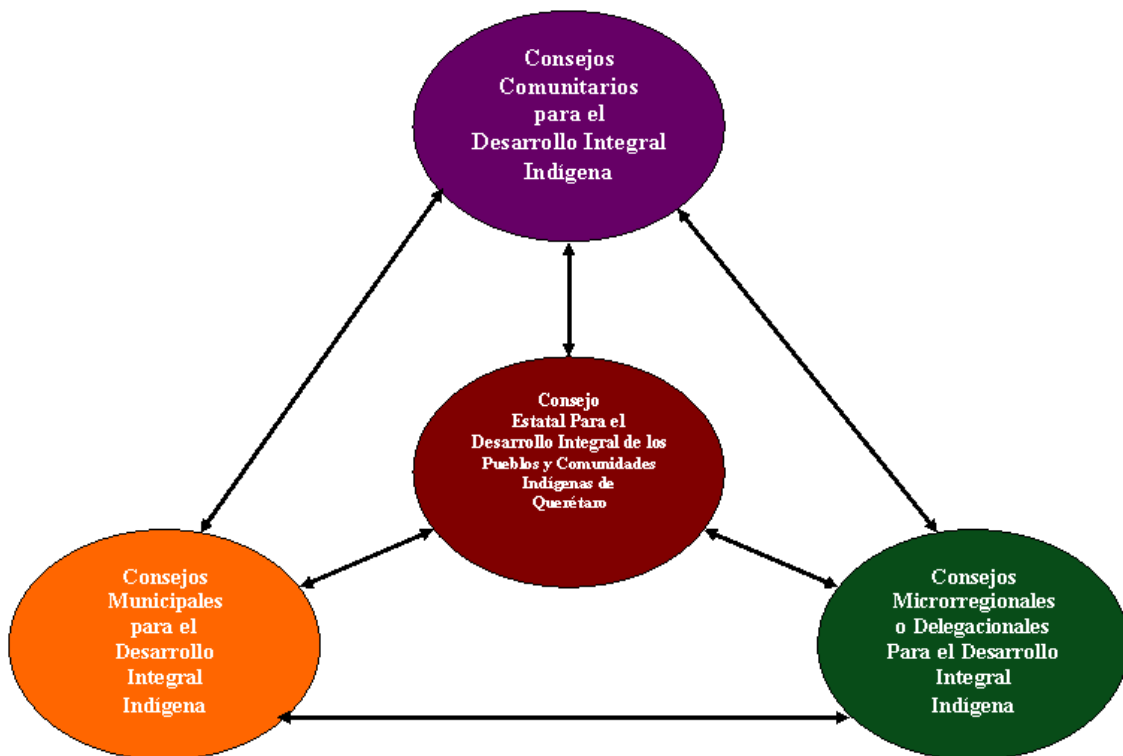
- Aguilar Valdés, Alfredo, Guerra Espinal, Guillermo y Cabral Martell, Agustín. 2003. *La Ética en los Agronegocios*. Universidad Autónoma de la Laguna, A. C. Torreón, Coahuila, México.
- Banco Mundial. 1999. DIRECTRIZ OPERATIVA OD 4.20 CONCERNIENTE A LOS PUEBLOS INDÍGENAS. ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Equipo Técnico Multidisciplinario (ETM). San José de Costa Rica.
- CDI-PNUD. *Sistema de indicadores sobre la población indígena de México* con base en: INEGI II Censo de Población y Vivienda, México, 2005. CONAPO, Índice de marginación municipal 2005.
- Colectivo de Autores. 2007. Identidad y organización indígena de cara al siglo XXI.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México.
- Comisión Nacional para el desarrollo de los Pueblos Indígenas, Delegación Regional Querétaro – Guanajuato. *Información Estadística*. Cd. de Querétaro, 2007.
- Consejo Estatal de Pueblos Indígenas de Querétaro. Proyecto. Cd. de Querétaro, 2007.
- Economía Solidaria: <http://www.economiasolidaria.net/esolidaria/index.php>
- Fondo Regional Indígena. Amealco. *Información de Proyectos Productivos*. 2007.

¹¹⁰ ONU. 2007. *Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas*. y Banco Mundial. 1999. DIRECTRIZ OPERATIVA OD 4.20 CONCERNIENTE A LOS PUEBLOS INDÍGENAS. ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Equipo Técnico Multidisciplinario (ETM). San José de Costa Rica.

- Gobierno del Estado de Querétaro. 2007. Entrega Gobernador Recursos para Proyectos Productivos y Clausura Seminario Taller "*Gestión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de Querétaro*". Coordinación de Comunicación Social. 28.08.2007
- Gómez González Gerardo y Gómez Calderón Elvia Xitlaly. *Desarrollo Regional Indígena*. Notas del Seminario Liderazgo y Gestión para el Desarrollo Regional Indígena. CDI Delegación Regional Querétaro y Guanajuato – CEPI. Junio – septiembre de 2007.
- INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
- LV Legislatura del Estado de Querétaro. *Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Querétaro*. Considerando 13. Mayo de 2007.
- Organización de las Naciones Unidas. 2007. *Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas*.
- Poder Ejecutivo Federal. *Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2012*. México.
- Poder Legislativo. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México.
- Secretaría de Economía. <http://www.contactopyme.gob.mx/integradoras/index.html>.
- Valencia Enrique. Etnicidad y Etnodesarrollo. La Experiencia en México. <http://www.bibliojuridica.org/libros/1/98/9.pdf>

ANEXO

Organigrama propuesto para el Consejo Estatal de Pueblos Indígenas del Estado de Querétaro:



En esta estructura propuesta, se requiere conformar y en algunos casos fortalecer principalmente a los consejos comunitarios, microrregionales o delegacionales y municipales para el desarrollo integral indígena.

En esta estructura propuesta, se requiere conformar y en algunos casos fortalecer principalmente a los consejos comunitarios, microrregionales o delegacionales y municipales para el desarrollo integral indígena.

Chapingo, México, 22 de marzo de 2007.

¿Qué problemas enfrentan los productores agrícolas de básicos ante la apertura total del TLC?

Maria Olivia Guerra Torres¹¹¹

What problems faced the agricultural producers of basic before the total opening of the TLC?

ABSTRACT

The Free Trade Agreement with the United States, Canada and Mexico, sign in 1992. It took effect until the 01 of January 1994, with the purpose of creating a zone of free commerce. After of 14 years of the take effect the TLCAN the 01 of January of the 2008, concluded with the tariff lowering of duties of farming products (total liberalization) maize, beans, sugar and milk. The opening in the extreme affects the agricultural producers that seed basic cultures and in small agricultural extensions, because they are facing a global market and this it demands greater competition and quality to them in his products, which brings with himself high prices and greater dependency of the foreigner. This propitious one which the small producers face greater impoverishment, unemployment, to the migration and therefore to a productive evacuating. It is not possible to be denied that it brings benefits to the consumer through the availability of more products to accessible prices (concerned product). Are the obtained results of a survey applied in Abasolo, Guanajuato to small basic agricultural producers of that consists of eight questions based on this thematic one, obtaining data of the present situation that they are living with this opening

Keyword: free commerce, lowering duties, basic cultures, global market, competition and quality of products, unemployment, impoverishment, migration productive evacuating.

RESUMEN

El Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México, se firmó en 1992. Entró en vigor hasta el 01 de enero 1994, con la finalidad de crear una zona de libre comercio. Después de 14 años de la entrada en vigor el TLCAN, el 01 de enero del 2008, concluyó con la desgravación arancelaria de los productos agropecuarios (liberalización total) maíz, frijol, azúcar y leche. La apertura afecta en alto grado a los productores agrícolas que siembran cultivos básicos y en pequeñas extensiones agrícolas, porque se están enfrentando a un mercado global y este les exige mayor competencia y calidad en sus productos, lo que trae consigo altos precios y mayor dependencia del extranjero. Esto propicia que los pequeños productores se enfrenten a mayor empobrecimiento, desempleo, a la migración y por consiguiente a un vaciamiento productivo.

¹¹¹ Alumna de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. En la carrera de Lic. Economía Agrícola y Agronegocios, octavo semestre. Almi_moly@hotmail.com. Saltillo Coahuila

No se puede negar que trae beneficios al consumidor a través de la disponibilidad de más productos a precios accesibles (producto importado). Se muestran los resultados obtenidos de una encuesta aplicada en Abasolo, Guanajuato a pequeños productores agrícolas de básicos que consiste en 8 preguntas basadas en esta temática, para obtener información de la situación actual que están viviendo con esta apertura.

Palabras clave: libre comercio, desgravación arancelaria, cultivos básicos, mercado global, competencia y calidad de productos, desempleo, empobrecimiento, migración vaciamiento productivo.

DESARROLLO

1.- Introducción

El objetivo del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (TLCAN) fue crear una zona de libre comercio que facilitara el intercambio comercial, los flujos de inversión para impulsar el crecimiento del empleo y el ingreso, de igual forma apoyar la competitividad y el crecimiento económico, en beneficio de los consumidores mexicanos. El comercio estaría basado en permisos y cuotas de importación hacia un sistema basado fundamentalmente en aranceles. Para México fue atractivo el Tratado porque tenía la ventaja de la proximidad al mercado que no solo era grande si no también lucrativo, por lo tanto, Canadá y los Estados Unidos pudieron beneficiarse del deseo de los consumidores mexicanos hacia productos del Norte de América.

El TLCAN trajo una mayor competencia para los productores mexicanos; también abrió múltiples oportunidades al darles acceso a un mercado regional de más de 430 millones de personas. Después de 14 años de la entrada en vigor del TLCAN se observan diversos resultados con relación al sector agropecuario, tales como: La apertura del TLCAN trajo beneficios al consumidor en general a través de la disponibilidad de más productos, servicios de calidad y precios más accesibles. Se dinamizó nuestro sector exportador agroalimentario. El 1 de enero de 2008 concluyó el proceso de desgravación arancelaria de los productos agropecuarios, con la liberación total del maíz, frijón, azúcar y leche. Para estos cuatro productos el proceso de desgravación fue paulatino y en 2007 ya había ocurrido más del 90% de su desgravación.

El crecimiento en las importaciones de algunos productos como los granos forrajeros (entre ellos el maíz amarillo, ya que maíz blanco prácticamente no importamos al ser autosuficientes con la producción nacional), oleaginosas, la carne, ha sido motivado en mayor medida por la creciente demanda de proteína animal por parte de los consumidores mexicanos (en el promedio del periodo 2000-2005, el consumo nacional aparente de productos cárnicos fue superior en 67 por ciento al promedio del periodo 1990-1994, el de leche fue 28.8 por ciento superior, y el de huevo 65.4 por así como por el dinamismo alcanzado por los sectores agroindustrial y pecuario éste último con un crecimiento promedio anual en carne del 2% en el periodo 1994-2007, que incrementaron su demanda por materias primas. En el caso de las oleaginosas, los problemas sanitarios en la producción nacional también contribuyeron al incremento de las importaciones.

2. - Situación de los productores agrícolas

La apertura comercial se puede decir que es indiscriminada, porque ha causado un gran daño a nuestro país, en especial, ha traído una magna crisis a la agricultura mexicana. La manifestación más grande que se puede apreciar actualmente es la migración de mexicanos: cada año, medio millón de personas ingresan de manera ilegal a los Estados Unidos. Se calcula que 300 mil personas de estas provienen del campo; esta población rural llega a Estados Unidos en condiciones inhumanas; más de un mexicano muere cada día al tratar de cruzar la frontera.

La apertura total podría significar el fin del campo mexicano; ya está aquí, ahora solo falta esperar, porque nuestro propio gobierno en este lapso que duró el tratado no fue capaz de establecer políticas que arrojaran resultados positivos si no al contrario; el sector agropecuario es al que le han tocado las reformas estructurales más drásticas, por mencionar la liberalización comercial, la eliminación de controles de precios, la reforma sobre la tenencia de la tierra etc., en lugar de ayudar a los productores; los pequeños son los más perjudicados; los ha hecho enfrentarse a un mercado más global, al estancamiento del crecimiento, a la falta de competitividad, y el aumento de la pobreza en el medio rural.

Las ganancias se han concentrado entre los productores de frutas y hortalizas y de la agroindustria, resultando perjudicados un segmento importante de productores de granos y oleaginosas. Las políticas gubernamentales han compensado a los productores comerciales de granos y oleaginosas, pero la mayor parte de los productores de estos productos, especialmente los semicomerciales y de autoconsumo, no han recibido los suficientes apoyos. También han sido adversamente afectados los trabajadores rurales sin tierra. En la medida en que este último segmento se ocupa como fuerza de trabajo asalariada, el peso de la ocupación de familiares más ineficiente pero más barato tiende a desplazarlos del sector

Por otra parte, de acuerdo con el análisis que con base en datos de 2005 elaboró la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre el panorama social de la región, México figura como uno de los países de América Latina donde aumentaron la pobreza rural y el desempleo, a la vez que cayeron los niveles de protección social.

Hoy los campesinos mexicanos son 2 millones menos que al inicio del Tratado. Los mismos se encuentran generando en Estados Unidos las remesas que significan el segundo ingreso del país después del petróleo las cuales son muy importantes en el sector rural.

Antes de que se firmara el Tratado, se contemplaba que con la apertura comercial y los cambios en los precios relativos, se produciría una nueva estructura de producción que reduciría la demanda de mano de obra, y que esto comprimiría los salarios en las grandes ciudades. Pero esto nunca se realizó. En los hechos, el gobierno ha entregado al campo mexicano "como una moneda de cambio" a Estados Unidos, sin el menor escrúpulo, y ha aplicado la apertura comercial en éste, sin importarle que se esté devastando al sector y con ello exterminando a los campesinos del país.

Iniciada la cuesta de enero y asumiendo que está aconteciendo lo que ya había sido anunciado: alza prevista a la gasolina, la electricidad, el gas y sus repercusiones sobre

productos básicos, la situación del campo vuelve a ocupar un lugar destacado en la agenda nacional. El asunto debiera resultar doblemente preocupante para las autoridades federales ya que lo que estamos viendo es que la agenda social se calienta doblemente tanto en el campo como en las ciudades, por factores coyunturales y por factores estructurales.

El 6 de enero de 1915, quedó muy atrás; Carranza promulgó la primera ley agraria, que tuvo como propósito la justicia social para la mayor parte de la población que habitaba en el campo. Comenzó la creación de ejidos y se reconoció la propiedad comunal de la tierra de los pueblos y las comunidades. Ahora, 93 años después, el 6 de enero de 2008, los campesinos se manifiestan contra la apertura total a los productos agrícolas provenientes del exterior. El argumento central se ha repetido millones de veces: el campo mexicano fuera del sector exportador no puede competir con productos del exterior; los agricultores en Estados Unidos reciben apoyos (subsidios) con los que no cuentan los campesinos mexicanos.

¿Cómo puede el maíz mexicano competir con el estadounidense que recibe apoyos gubernamentales entre 80 y 100 veces mayores a los del productor mexicano? Hay que recordar que la ronda de Doha de la Organización Mundial del Comercio está estancada precisamente por las subvenciones que otorgan los países desarrollados a sus agricultores. Se habla de revisar algunas cláusulas del TLC de América del Norte por parte de organizaciones de productores agrícolas; el gobierno afirma que esto no es posible ya que ocasionaría grandes problemas para nuestra economía exportadora. Pero hay otras soluciones de las que tampoco se quiere hablar, menos aún recurrir a ellas. El TLCAN establece que la apertura podrá posponerse cuando representa un daño para la economía de algún sector productivo.

3.-Problemas que están enfrentando y enfrentarán los productores agrícolas

Al hacer un balance sobre el acuerdo comercial en los pasados tres lustros, México solo ha logrado exportar mano de obra calificada, la cual se puede considerar como el sustento del desarrollo económico del sector primario en los Estados Unidos. Por lo anterior nuestro país se encuentra en un proceso de despoblamiento, desempleo y empobrecimiento, lo que ha provocado el fenómeno de la migración que opera como “Válvula de escape” para mantener la paz social.

Nuestros productores han crecido pero no al ritmo de nuestros vecinos del norte en materia de productividad y tecnología ya que México pasó de producir 1.7 ton/ha a 2 ton/ha y Estados Unidos de 7 ton/ha a 8.9 ton/ha; además en nuestro país existen 3.8 tractores por cada 100 trabajadores agrícolas, mientras que en los Estados Unidos hay 1.7 maquinas agrícolas por cada trabajador del campo.

México está perdiendo su soberanía alimentaria por una mayor dependencia de las importaciones que han generado una gran fuga de divisas. Solo en granos y oleaginosas México importó \$30 mil millones entre 1994 – 2002. El desempleo crece en forma alarmante en el campo. Según datos de la secretaria del Trabajo y Previsión Social, la pérdida de empleos es de 1.78 millones y de ellos casi 600,000 se relacionan con

productores de granos básicos; por lo mismo la pobreza se ha incrementado, según cifras oficiales; el 69.3% del total de la población en el campo es pobre.

Finalmente el TLCAN ha transformado la historia de nuestra agricultura mexicana; ahora la vida en el campo para la gran mayoría de los productores está en duda que les sea rentable y duradera. Las organizaciones de productores pequeños, medianos y empresarios maiceros, sojeros, trigueros, frijoleros, arroceros, paperos, algodóneros, manzaneros, porcicultores, ganaderos etc., que representan la mayoría de los agricultores y ganaderos del país, piden por que se renegocie el Tratado ya que ellos no pueden competir con los productores extranjeros. Por lo mismo, nuestro país día con día se hunde en la dependencia alimentaria y por consiguiente financiera; se ha dado una disminución en las libertades y han aumentado las desigualdades de nuestros productores mexicanos.

Actualmente la mayor concentración de la producción de alimentos está en pocas empresas, lo que facilita el manejo monopólico de los inventarios y de esta manera se propicia la especulación, situación que lleva al pago de precios bajos al productor y altos para los consumidores y afecta a los contribuyentes pues son necesarios mayores subsidios. México no tiene una política para enfrentar la situación anterior: no tenemos reservas estratégicas, no hay financiamiento, no hay certidumbre sobre la continuidad de Procampo.

Es más sabido que la base de la alimentación del pueblo mexicano es el maíz y el sustento de millones. Hoy todo ello queda en riesgo con la apertura total de nuestras fronteras a granos extranjeros. Por mencionar la pasada Crisis de la tortilla demostró cuán frágil es nuestra situación. El incremento del precio del maíz causó un sobreprecio de la tortilla del que aún no se sobreponen las familias mexicanas.

Cuando se firmó el TLC en 1992 la expectativa era que la apertura comercial, de las inversiones y los servicios generaría una dinámica económica positiva que impulsaría el crecimiento económico y la creación de empleos. No sucedió ni lo uno ni lo otro. Con la apertura del TLC aumentaron de manera considerable las exportaciones de grandes empresas mexicanas y transnacionales instaladas en territorio nacional, de manera tal que ha habido un cambio estructural en la economía. Aumentaron las inversiones extranjeras la mayor parte no productivas o que adquirieron empresas ya existentes, se elevó de manera considerable el comercio.

A lo largo del tiempo no ha habido cambio en el crecimiento económico del país; este ha crecido menos que la población económicamente activa. No se han creado los empleos necesarios para absorber la mano de obra que debiera integrarse a los mercados laborales cada año. Es decir que en términos reales la economía decreció. Las expectativas en 2008 son de un crecimiento de 3.3 por ciento, mientras el promedio de crecimiento para este año en América Latina es de alrededor de 5.5 por ciento. En el campo la situación es mucho peor.

Después de 20 años del Neoliberalismo, la figura del campesino se ha desdibujado. No solo por la marginalidad en el parte alimentario, la descomposición de su forma productiva y su debilidad política; sino también por la exclusión que enfrenta como protagonista de las teorías sociales contemporáneas. El abaratamiento nacional de los alimentos como

mecanismo para incrementar la cuota de explotación, ya no tiene la relevancia que guardó en la postguerra. Esto ha generado por tanto, que la presencia de los campesinos como productores de alimentos baratos, ya no forme parte de los mecanismos de reproducción del capital. Por tal razón en el nuevo imperialismo del despojo ha convertido al campesino en un transgresor del sistema por el solo hecho de intentar producir y vivir de su parcela. Lo que en otra época fue su condición de ser y su carta de ciudadanía, hoy se ha convertido en una transgresión al poder. A los campesinos no les queda mas remedio que asumirse como pobres, ya que se les ha despojado no solo de su excedente y su valor, si no de su integración productiva y de su identidad. No tienen más un lugar en el sistema económico como productores, la gran mayoría de estos están pasando hacer simples consumidores.

El cambio estructural de la economía ha tenido grandes costos para el mercado interno. En 14 años de TLCAN han quebrado millones de empresas pequeñas y medianas que eran la columna vertebral de la economía, lo que ha repercutido negativamente sobre el empleo formal. Por lo tanto La crisis económica del campo ha sido permanente. Sólo los grandes productores exportadores han obtenido considerables ganancias. El campo está quebrado, la pobreza ha expulsado a millones hacia las ciudades o al exterior. El sector rural sufre un desdoblamiento que puede considerarse ya estructural.

Lo que es evidente es que los productos del campo en México no pueden competir con los de Estados Unidos, no puede haber una competencia equitativa.

Por ello, aunque el futuro ya nos alcanzó, sería necesario hacer valer la cláusula del TLCAN que establece que la apertura no tendrá lugar cuando ésta pueda afectar negativamente a la economía de uno de los países.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Para la obtención de mayor información para enriquecer esta investigación se efectuó una encuesta la cual consistió en 10 cuestionarios con 8 preguntas cada uno, para el recopilamiento de datos³, acerca del comportamiento y la situación de los productores de básicos. Para efectuar la encuesta se tomó una muestra territorial en la cual entran los pequeños productores del municipio de Abasolo, Guanajuato; esta muestra puede no ser representativa por lo pequeña que es, pero da voz a unos cuantos productores.

Por el relieve, hidrología, fertilidad de sus suelos, el territorio guanajuatense se ha caracterizado por su producción agrícola. Esta actividad económica es comparable, por su contribución al producto interno bruto, a la industria y al comercio. Aproximadamente un tercio de la extensión territorial de Guanajuato son tierras cultivables; casi el 55 % de este tercio pertenece a ejidatarios o comunidades agrícolas, el resto es propiedad privada.

Abasolo es uno de los 46 municipios de este Estado, Posee gran importancia en la participación de la agricultura en comparación con los otros municipios. Se encuentra al suroeste de esta entidad y recibe el nombre de Bajío. Además su clima es: Semicalido-subhúmedo, además de las características de su suelo como el Vertizol pélico, phaozem

³ Ver anexo del cuestionario de la encuesta, aplicado en el municipio Abasolo, Gto, a los pequeños productores de básicos.

etc., textura media y fina, su topografía con terrenos montañosos por lo mismo son terrenos aptos para la agricultura y la ganadería, ya que son terrenos ricos en nutrientes y materia orgánica.

Las encuestas se aplicaron a pequeños productores que cultivan maíz, frijol, alfalfa, sorgo, fresas y algunas hortalizas etc., los cuales fueron elegidos arbitrariamente de las localidades del municipio en cuestión, a su vez estas son representativas de la región, porque son las más grandes en relación con el tamaño de la población y la superficie agrícola, por mencionar (Abasolo, Rancho Nuevo de la Cruz, Estación Joaquín, Joya de Calvillo y Loma de la Esperanza, las demás son circunvecinas), Se obtuvieron los siguientes resultados:

El 100% de los productores entrevistados ha oído hablar o conoce algo del Tratado de Libre Comercio que se firmó en el 92, por tal razón reconocen que en gran medida después de la firma del tratado y hasta el momento, este no les ha beneficiado para mejorar su situación en el campo, al contrario los ha afectado considerablemente en su situación como pequeños productores agrícolas de básicos. Las situaciones a las que se han enfrentado son las siguientes: se presentan en porcentajes para mayor claridad de los resultados obtenidos al aplicar la encuesta; el 100% de los productores dice que el TLC los ha afectado en la forma en que antes no tenían tantos problemas para comercializar su producto y ahora se les está pidiendo mayor calidad (en sus productos), por lo que actualmente no se los quieren comprar y si se los compran, es a bajo precio diciendo que por las medidas sanitarias e infinidad de trabas que les ponen. La otra cosa que mencionan es que ahora les es más caro producir por que las semillas como los fertilizantes son más caros aparte de la mano de obra que necesitan en el proceso de producción de cualquier producto, y al final cuando cosechan y llega la venta a veces llegan a la conclusión que fue más lo que invirtieron que lo que obtuvieron.

Solo el 10% corresponde a un productor el cual se mantuvo con la superficie que sembraba desde hace 10 años hasta la fecha y el 90% redujo considerablemente su superficie sembrada de todos los cultivos: la disminuyó desde 1 hectárea hasta aproximadamente 8 ha del total de las hectáreas que poseía (es decir que actualmente los productores solo trabajan la mitad de las tierras que trabajan hace 10 años). El 80% de los productores siembran bajo condiciones de siembra semitecnificada; que aparte de producir para solventar las necesidades básicas del hogar lo restante lo venden al mercado o lo comercian para obtener ingresos y seguir produciendo en el campo, además de seguir formando parte de la agricultura que es la base del crecimiento y desarrollo económico de nuestro país y de nuestros pequeños productores que con su empeño y trabajo sacan el campo adelante. El 20% de los productores solo siembran para subsistencia para solventar sus necesidades y las de su familia que en estos casos son muchos los integrantes del hogar.

Los productores opinan que aún con la problemática existente en los granos básicos, para ellos, les sea o no rentable seguir produciéndolos ellos lo sembrarán, por el simple hecho de que algunos de ellos son para la alimentación en el hogar como el maíz y los demás cultivos para la alimentación del ganado que se tenga como posesión, que en ocasiones les resulta más caro comprarlo que producirlo y al contrario en otras ocasiones, que no saben

con certeza como estarán los granos, además de que después de cosechar llevan el ganado a pastar ahí para que levanten lo que haya quedado de pastura de la planta.

Para los productores del municipio de Abasolo, Guanajuato, cuando ya no les es rentable seguir cultivando sus tierras, las decisiones que toman para generar mas ingresos adicionales al hogar son: el 80% de ellos mencionó que el migrar es la mejor solución ya que el quedarse a seguir trabajando en el campo no les es rentable, aparte buscar trabajo a las afueras tampoco porque al día les pagan muy poco. Por tal razón los jefes del hogar son los que emigran, y toman la acción de pasar sus tierras es decir las rentan a otros para que mientras no se encuentren ellos en el hogar, su cónyuge que es su esposa reciba el beneficio de la renta de la tierra ya que al irse él, ellas pasan a tomar el papel de jefas del hogar por que aparte de ocuparse de los hijos, y las actividades domésticas ellas deben aprender a invertir de la mejor manera los ingresos que entran al hogar. Y el otro 20% de los productores dicen que ellos ya son de edad muy avanzada y que mejor se quedan con sus tierras para seguir trabajándolas y cosechar lo poco que reciban de ellas, la cual les permita continuar con su vida “como dios les dé licencia”. Por lo anterior se puede concluir que esta es una de las razones por las que han disminuido las superficies que siembran los pequeños productores, además que ya son muchos los que abandonan el campo porque no les es rentable y prefieren tomar otras acciones para sobrevivir en este mundo que es cada día mas globalizado.

CONCLUSIONES

Por lo investigado y lo que se obtuvo de acuerdo a las encuestas que se aplicaron en Abasolo, Guanajuato podemos llegar a la siguiente conclusión:

Con la apertura total del TLC, los más perjudicados son los pequeños productores de básicos, ya que se enfrentan a mayor competitividad, por lo que deben ser más eficientes en la forma de producir, procurando tener economías de escala para que no salgan del mercado global.

Respecto a los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta, podemos recalcar que el hecho de que el campo se esté quedando sin campesinos para producir, no significa que estén desapareciendo, si no que estos están siendo sometidos a la marginalidad, debido a las transformaciones espaciales, sociales, económicas, además de tener una imagen equivocada porque ya no son visualizados como campesinos si no como pobres, en si solo actores sociales generales, cosa que es indigna. Aun con todo esto, los productores se resisten a la exclusión, se reivindican en su derecho a producir alimentos, a vivir de sus tierras, a ser reconocidos como necesarios y no como desechos del sistema; esta visualización es porque ahora todo es global, por lo mismo las cosas se deben de apreciar desde ese ámbito. No pasará mucho tiempo en el que la mayoría de los campesinos pase de ser productores para convertirse en simples consumidores, pero hay que tener presente que cuando esto suceda el país perderá el domino agroalimentario, es decir perderá la autosuficiencia y la soberanía alimentaria. Por lo anterior en el municipio de Abasolo, Guanajuato, los campesinos en los últimos años al ver que no les es rentable seguir cultivando sus tierras(obtienen deseconomias de escala) les sale más caro producir, que lo que obtienen al final de la cosecha como utilidad , optan por rentarlas y migrar hacia

Estados Unidos, porque les resuelve su problema económico, pero la gran mayoría de ellos allá se emplean en cuestiones del campo así que siguen siendo campesinos pero ya no de sus tierras si no de las ajenas “dé otro país, que no es el suyo”, trabajan para otra economía otro desarrollo, crecimiento de la competencia vecina que le perjudica a México, pero es importante aclarar que ahora la entrada de remesas de mexicanos de EU- México es la segunda divisa; y estas son de mucha importancia para la economía del país.

En México se vive un alza en productos procesados es decir la mayoría son importados. Los productos mexicanos tienen una calidad extraordinaria, desafortunadamente por la situación que vive México se le da mayor prioridad a otras cosas, y no el de proteger el campo mexicano.

LITERATURA CONSULTADA

- www.cnnexpansion.com/economia/2008/02/27/el-tlcan-es-un-éxito-eu/view
- Bonnano Alessandro (2006), La globalización agro-alimentaria: elementos empíricos y reflexiones teóricas. ALASRU, nueva época, no 3, Octubre. pp. 1-13
- Carlberg y Rude, “Intercambio de comercio agroalimentario entre Canadá y México bajo el tratado de Libre Comercio” revista mexicana de agronegocios, 3 época año VIII, volumen 15. Julio-dic 2004. Pagina Web www.somexaa.com.mx
- Cortes, Patricio (2008) “En Peligro el Maíz mexicano”; nota publicada en argenpress; Mexico.DF; 14 de febrero. Pagina Web www.argenpress.info/notaprint.asp?num=052006&parte=0
- Cuellar, Franco Jose Luís (2005), Estado de Guanajuato Abasolo, H. ayuntamiento de abasolo. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Guanajuato
- Díaz Macarena “El NAFTA”, monografías. Pagina Web <http://www.monografias.com/trabajos12/nafta/nafta.shtml>
- Fragoso, Juliana (2008) “TLCAN: Estados Unidos es el gran Ganador “; nota publicada en el periódico Excelsior; México. DF, o303 de enero del 2008 <http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/dinero/economia/tlcan: estados unidos e s el gran ganador/90610/>
- González, Roberto (2008); “México: La apertura comercial tipo OMC, fabrica de pobres, Global Exchange”; nota publicada en la Jornada, Mexico.DF. 08 septiembre del 2003, nota tomada de la pagina Web <http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/7205>
- Greenpeace (2008) “Greenpeace agradece a quienes firmaron en defensa del campo mexicano”; nota tomada de Greenpeace. México. DF. 26 de febrero del 2008 http://www.greenpeace.org/mexico/news/greenpeace-agradece-a-quienes#Scene_1
- Hidalgo, Flor Francisco (2006), Reprimarización exportadora y resistencia indígena-campesina frente al TLC. ALASRU, nueva época, no 3, Octubre. <http://www.elobservadordiarario.com/>
<http://www.infoaserca.gob.mx/noticias/noticias.asp>
- Jiménez, mauro Lazcano (2008) “Romper con el FMI y con TLCAN, única solución para México Chossudovsky”01 marzo. Macroeconomía. Pagina Web www.macroeconomia.com.mx/articulosphp?idart=1834&idsec=18

- Jorge, Octavio Ochoa (2008 “Busca PRD ayuda del PRI para reabrir TLC “; Nota tomada del Universal. Mexico.DF. 09 enero del 2008, Tomada de la pagina Web <http://www.el-universal.com.mx/nacion/156912.html>
- León, Zaragoza, (2008) “Balance Negativo en el agro después de 14 anos del TLCAN: académicos”; nota publicada en el periódico la Jornada; Mexico.DF.; 01 marzo. Informacion disponible en la pagina Web www.jornada.unam.mx/2008/03/01/index.php?section=politica&article=014n1pol
- Mercado, Patricia Sánchez (2008); “México: Protestas contra el TLCAN”; nota tomada del Mundo. México. DF,03 de Enero del 2008 pagina Web http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_7169000/7169382.stm
- Muñoz, Patricia Ríos (2008) “Pedirán a Bush que considere renegociar el capitulo agropecuario del TLCAN”; Nota publicada en el periódico la Jornada; Mexico.DF.; 04 marzo. Pagina Web www.jornada.unam.mx/2008/03/04/index.php?section=politica&article=011n1pol
- Revista Expansión“El TLCAN es un éxito: Estados Unidos”; Nota tomada del CNN Expansión; México DF 12 de Febrero del 2008, tomado de la pagina Web Rubio, Blanca (2006), Exclusión rural y resistencia social en América. ALASRU, nueva época, no 3, Octubre. pp. 1-13
- Rubio, Blanca (2006), Una teoría con campesinos: Los despojados del nuevo imperialismo. ALASRU, nueva época, no 3, Octubre. pp. 81-101
- Schewentesius Rita, *etal.* ¿El campo aguanta más? “¿Renegociar el capitulo agropecuario del TLCAN?-Argumentos y Contraargumentos”2 ed. 2004.CIESTAAM.Mexico
- Schewentesius Rita, *etal.* ¿El campo aguanta más? “Impacto del TLCAN en el sector agroalimentario: evaluación a diez años”2 ed. 2004.CIESTAAM.Mexico
- Yunez, Antonio Naude (2007) 2 México. Consideraciones a partir del maíz y la emigración rural”^; Colegio de México, 12 de noviembre del 2007 pagina web www.wi/soncenter.org/news/dols/A

ANEXO

Encuesta

¿Que problemas afrontaran los productores agrícolas de básicos ante la apertura del TLC?

Objetivo: Al aplicar esta encuesta se pretende recabar información acerca de la situación que están viviendo los productores agrícolas, ante la apertura del TLC, para una tarea de la UAAAN.

Conteste según su criterio las siguientes preguntas:

1. - ¿Ha oído hablar del Tratado de Libre Comercio?

Sí _____

No _____

2. - ¿Este tratado lo ha afectado a usted?

Sí _____

No _____

3. - Si ha contestado afirmativamente la pregunta anterior: ¿En que forma lo ha afectado?

4. - ¿Cuántas hectáreas de todos los cultivos sembraba hace diez años?

_____hectáreas

5. - ¿Cuántas hectáreas de todos los cultivos siembra ahora?

_____hectáreas

6. - ¿Bajo que condiciones siembra sus cultivos?

Tecnificada _____

Semitecnificada _____

Tradicional (subsistencia) _____

7. - Con la problemática actual para los granos básicos: ¿Piensa que es rentable seguir produciéndolos?

Sí _____

No _____

8. - Cuando no le es rentable seguir produciendo en el campo: ¿Que acciones toma para generar ingresos adicionales al hogar?

a) Migrar y rentar su tierra _____

b) Vender su tierra y auto emplearse _____

c) No vender su tierra y seguir trabajándola
para subsistir _____

d) Otra. _____

Administración de agroecosistemas: una propuesta curricular para fortalecer la educación agropecuaria

Salvador Medina-Cervantes, Delia Martínez-Vázquez,
Leonel Avendaño-Reyes¹¹², Estela Montoya Buenrostro¹¹³

Agroecosystem administration: a proposed curricular for strengthening agricultural education

ABSTRACT

It is urgent to promote the development formation of professionals in the area of agroecosystems administration. This challenge requires the need to form new organizational structures within the framework of sustainability. This can help respond to the problems of: overexploitation, degradation, contamination of the natural resources; population growth; pressure of foreign markets, ability to produce and market the goods and services of the agricultural sector. The lack of domestic supply management and especially of a few institutions with resources tot realize basic and applied research including the adoption of new administrative structures like; reengineer of process, strategic planning, ergonomic and total quality. The institutions and professors of these economic administrative areas of media education, higher and postgraduate education tend to ignore these problems.

We are obligated to rethink the problem and to consider the theory of systems as a frame of reference that link the administrative process with agricultural process to accomplish a balance between natural resources, producers and consumers.

Keywords: Model Curriculums, Administration, Agroecosystems.

RESUMEN

Es urgente promover la formación de profesionistas en el área de administración de agroecosistemas, este reto comprende conformar nuevas estructuras organizativas dentro del marco de sustentabilidad y sostenibilidad. Aunado a responder a los problemas de; sobreexplotación, degradación, contaminación de los recursos naturales; crecimiento demográfico; presión de los mercados extranjeros, competencia para producir y

¹¹² Profesores del Instituto de Ciencias Agrícolas de la UABC

¹¹² alumna del Instituto de ciencias Agrícolas de la UABC

Ejido Nuevo León, domicilio conocido, teléfono 01(686) 5230079.

(tosamece@hotmail.com; delia_emv@hotmail.com; lar62@uabc.mx)

comercializar los bienes o servicios del sector agrícola. La falta de planeación en abasto interno, y sobre todo a las pocas instituciones con recursos para realizar investigaciones básicas y aplicadas incluyendo la adopción de nuevas corrientes administrativas como; reingeniería de procesos, planeación estratégica, ergonomía, calidad total. Aunque las instituciones y catedráticos de estas áreas económicas administrativas de educación media, superior y postgrado pretendan ignorar estos problemas, estamos obligados a tomar conciencia del problema y considerar a la teoría de sistemas como un marco de referencia que liga los procesos administrativos con los procesos agropecuarios para lograr una equidad entre los recursos naturales, productores y consumidores.

Palabras clave: Modelo curricular, Administración, Agroecosistemas

DESARROLLO

El agroecosistema

Un agroecosistema es una unidad de producción que tiene un conjunto de poblaciones de plantas, animales o la combinación de estos dentro un área en particular o distribuida en una región. Estas especies son producidas dentro de una parcela con límites bien definidos, donde también ocurren flujos de energía, materiales, dinero e información pero son regulados por un plan antropocéntrico. La estructura de un agroecosistema se caracteriza por la cantidad, tipo y arreglo de los componentes abióticos, bióticos, y socioeconómicos (dinero e información). En un agroecosistema su función se define por los procesos e interacciones entre sus componentes, para producir bienes y servicios agrícolas, ganaderos o ambos. Sus interacciones corresponden al arreglo de cinco subsistemas: suelo; especie vegetal, animal, forestal; malezas; insectos; y microorganismos, organizados en un plan de trabajo según el interés y utilidad para el hombre (Paquete tecnológico).

Un sistema de cultivos o agroecosistema, es un arreglo espacial y cronológico de poblaciones de cultivos, con entradas de radiación solar, agua y nutrientes, donde las salidas son la biomasa con valor agronómico. Un agroecosistema de animales es un arreglo espacial y cronológico de poblaciones de animales con entradas de alimento y agua, en donde las salidas son carne, leche, huevos, lana. En general existen dos tipos de agroecosistemas pecuarios: los que solamente tienen poblaciones de animales, como el caso de los establos; y los que tienen poblaciones de animales y de plantas producidas en forma natural o integrada a un agroecosistema de cultivo forrajero

El agroecosistema un modelo educativo de vanguardia

El agroecosistema, un modelo educativo significativo de vanguardia basa su estructura y función en la formación profesional en el área de ciencias agropecuarias y forestales coherente a los procesos productivos que ocurren en la realidad en los tres niveles jerárquicos: cultivo, sistema agrícola y región. Este enfoque enfatiza el aprendizaje en los flujos de información, uso de materiales, captura de energía y el flujo de dinero. Es pertinente y trascendente por su realidad y utilidad en los demás niveles inmediatos. Este modelo permite que el conocimiento se represente en teoría, resultado de diagnósticos

generales, específicos, experimentación, construcción de modelos cualitativos, modelos cuantitativos y de simulación.

El conocimiento de la realidad, permite adecuar cambios en las formas de producir. La creatividad es una habilidad para cambiar los componentes de su estructura y función. Optimizando las entradas, procesos y salidas haciendo más eficiente el desempeño del sistema.

Pero requiere crear de nuevas estructuras organizativas dentro del marco de la investigación, educación y divulgación del conocimiento para responder a los problemas educativos de los elevados índices de reprobación, deserción y baja eficiencia terminal. Por otro lado para que el egresado de respuesta a la sobreexplotación, degradación, contaminación de los recursos naturales; crecimiento demográfico; presión de los mercados extranjeros, y ser competente para producir, comercializar los bienes o servicios del sector agrícola o ser capaces de ofrecer servicios de asesoría a otros productores.

El conocimiento y los sistemas de producción sostenibles

Los sistemas de producción sustentable Y sostenible aprovechan al máximo de los recursos naturales bajo los esquemas en los que se desarrollaron las especies en la naturaleza; la energía que proviene del sol, los componentes abióticos y bióticos, y la relación entre la energía y los componentes. En estos sistemas de producción se busca el mantenimiento de un inventario de componentes (agua, suelo, plantas, animales, etc.), evitando todas las posibles fugas de elementos, otro aspecto de búsqueda en el sistema es la captación, aprovechamiento y conservación de la energía (del sol y alternativas).

La sofisticada forma de comunicación y orden social creada por el hombre, demostró la destreza manual y la capacidad para participar dentro del medio natural o ecológico, estas habilidades le permitieron seleccionar y fomentar actividades de grupo incrementando la producción primaria, acumulándola e intercambiándola, esta producción agrícola se caracteriza por estar ligada directamente al medio ambiente y a las necesidades sociales y en la actualidad ocurre a la inversa, está ligada a necesidades económicas, sociales y no ecológicas.

Los acontecimientos sociales, económicos y religiosos prerrevolución industrial provocaron la pérdida de las relaciones de expresión físicas y psíquicas del cosmos con los fenómenos naturales, sustituyéndose, por una conciencia científica que estudia de la materia y sus movimientos con el fin de conocer y manejar a la naturaleza, en donde la naturaleza como entidad orgánica viviente paso a ser un proceso maquinista alterando las relaciones naturales del mundo.

Al definir a un sistema como un arreglo de componentes físicos unidos y relacionados de tal manera que actúan como una unidad, como un todo y que tienen un objetivo. Un sistema agropecuario es aquel que tiene al menos uno de sus componentes u objetivos con dimensión agrícola ó animal, abarcan circuitos de insumos a productos, y pueden ser de nivel continental, nacional regional, predial hasta un micro proceso fisiológico, observable en una planta o en un animal.

Los sistemas agropecuarios como sistemas ecológicos o ecosistemas, no pueden actuar más allá de los límites que imponen los procesos fisiológicos que ocurren dentro de sus componentes y subsistemas, estos a su vez están limitados por la competencia con otros componentes y por las condiciones del medio ambiente o entorno exterior. El ecosistema natural se diferencia de un ecosistema agrícola por la intensidad y la frecuencia en el uso de los recursos abióticos y bióticos que participan en el proceso de producción.

Pero mientras continúe la dependencia de las fuerzas de mercado para producir alimentos nunca se dejará que la agroecología será la principal corriente ideológica a seguir, lo que si es probable es que el proceso de degradación ambiental evolucione hasta destruir a las teorías y leyes de la agricultura química.

Ciencia y el conocimiento

El conocimiento científico es una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un significado con sentido a la realidad, el ideal de la ciencia es la interconexión sistemática de los hechos “la sistematización”. Sistematizar o someter a un método, es organizar algo conforme a principios o teorías, la función de los sistemas es el sentido común organizado, como es el análisis de los planes de acción colectivos, de procedimientos, formas y equipos, con el fin de simplificar y estandarizar las operaciones de la empresa o de una institución de educación, hasta llegar a rebasar sus propios estándares superando sus errores y mejorando su calidad en sus productos y en el servicio.

La ciencia moderna á retomado el método cartesiano o atomista para conocer, aprehender e intervenir la naturaleza, dividiendo y subdividiendo la realidad en partes independientes o procesos entre sí para aproximarse a la comprensión de los procesos observados.

La teoría de sistemas surge de la necesidad de integrar dos corrientes científicas una que trata de explicar los fenómenos reduciéndolos a unidades y subunidades independientes autónomas unas de otras y la otra que trata de explicarlos incluyendo la totalidad de lo estudiado. Esta teoría trata de conocer y explicar comportamientos dinámicos en donde se plantea problemas de organización, fenómenos divisibles en eventos locales e independientes que manifiestan su interacción en configuraciones superiores. Bajo este enfoque sistémico de integración global permite comprender los eventos que se dan en el proceso productivo y formular las alternativas teóricas (modelos) aplicables, reproducibles y correctas que mejoren la producción y la eficiencia de estos sistemas, como es el caso del modelo para la administración holística de los recursos.

El desarrollo sostenible parte de una corriente del pensamiento occidental, relativamente reciente, con profundas preocupaciones éticas, ambientales, económicas, políticas y tecnológicas que se están incorporando rápidamente en las agendas de los países, organizaciones no gubernamentales y gremios político económicos, tanto en los países industrializados como en los subdesarrollados.

Investigación en agroecosistemas

La metodología de investigación y la práctica en agroecosistemas proviene de distintas raíces filosóficas, que difieren de aquellas en que se ha fundamentado la ciencia agrícola convencional. Los agrónomos convencionales siguen las premisas dominantes de la ciencia moderna, y suponen que la producción agrícola puede ser entendida objetivamente sin considerar a los agricultores y al agroecosistema que le rodea. De acuerdo con esto realizan experimentos controlados en laboratorios y en estaciones agrícolas y suponen que la agricultura puede ser entendida en forma atomista o en pequeñas partes, que deriva en crear disciplinas y subdisciplinas que estudian todo separadamente y los resultados indican que los agricultores no siempre se ajustan a sus sistemas de producción, y con efectos inesperados.

El diseño de paquetes tecnológicos y creación de los departamentos de extensión, para hacerlos llegar a los agricultores permitió analizar el fracaso y poner más atención a las necesidades de los productores y a realizar investigaciones en campo.

Pero tampoco tuvo éxito en cuanto a los problemas de generación de tecnología debido a las premisas filosóficas que respaldaba los métodos científico (atomismo, mecanicismo, universalismo, objetivismo, monoismo). Sin embargo existen premisas alternativas que contrastan radicalmente con las dominantes (holismo, contextualismo, subjetivismo y pluralismo). En la investigación agrícola se ha dado mucho el énfasis al atomismo, dando como resultado la especialización de sistemas y la formación de equipos multidisciplinarios dentro de muchos programas de investigación agrícola.

La investigación con agroecosistemas requiere de un entendimiento de los componentes del sistema, así como de la estructura y función del sistema como una unidad. Tanto las premisas dominantes como las alternativas en su conjunto plantean el desarrollo como un proceso coevolucionista entre el sistema social que comprende conocimientos, tecnologías y organizaciones y el sistema ambiental que comprende componentes abióticos y bióticos. Cada uno de estos sistemas se relaciona con cada uno de nosotros y cada uno de nosotros ejerce una presión selectiva en la evolución de otros.

En el sistema social el conocimiento llega a innovaciones, hallazgos fortuitos sin realizar experimentos y estos nuevos aportes al comprobarse que son aptos son conservados dependiendo de la influencia selectiva de los valores de la sociedad, la tecnología y el ambiente.

Los patrones coevolutivos pueden modificarse a través de cambio: exógeno en el ecosistema; nuevo conocimiento para interactuar en el ecosistema; subsidio o transferencia desde otra región; y redistribución del poder en el sistema social. En agroecosistemas los experimentos inician con un diagnóstico, este es un proceso de análisis que permite identificar y subrayar los factores causales, para posteriormente definir si se realizará un experimento exploratorio, analítico o una prueba alternativa.

Los exploratorios incluyen muchos factores y pocos niveles de cada factor siendo necesario incluir niveles que causen un efecto obvio. Los analíticos tienen el objeto de definir la

relación entre estructura y función del sistema, y tienen una relación directa con la elaboración de modelos cuantitativos, los tratamientos deben ayudar a cuantificar el efecto de modificar las entradas y/o la estructura sobre el desempeño. Los experimentos en agroecosistemas ayudan a definir los componentes, la interacción entre éstos y los límites del sistema.

Las pruebas de alternativas utilizan la información exploratoria y la analítica para diseñar mejores agroecosistemas con pocos tratamientos siguiendo dos estrategias: la modificación del agroecosistema existente y la aplicación de principios al diseño de nuevos sistemas. Los agroecosistemas son sistemas biológicos y aunque son altamente complejos como consecuencia de los procesos de adaptación, su manipulación artificial ha logrado que el tiempo de adaptación se reduzca.

En un agroecosistema se puede hacer tres tipos de modificaciones: Cambiar el manejo; Cambiar el sistema de cultivos; Cambiar el manejo y el sistema. La hipótesis que guía estos trabajos expresa que el agroecosistema modificado va a funcionar mejor que el original. La investigación en el agroecosistema permite elegir las alternativas para un mejor desempeño del agroecosistema y se pueden considerar siete tipos de cambios:

1. Cambios en los componentes del sistema (aumentar o disminuir el número de poblaciones, cambiar las variedades de los cultivos o la raza de la especie animal.
2. Cambio en el arreglo espacial de los componentes (distancia de siembra en el cultivo, división de potreros.
3. Cambio en el arreglo cronológico de los componentes (fecha de siembra de los cultivos, tiempo de rotación de los animales.
4. Combinación de cambios de componentes con el arreglo espacial.
5. Combinación de cambios de componentes con su arreglo cronológico.
6. Combinación de los cambios del arreglo espacial y su cronología.
7. Combinación de cambios de componentes con su arreglo espacial y la cronología.

La investigación a nivel cultivo o animales comprende el estudio de los cambios en la nutrición y agua, etc. Otra importante línea de investigación es aquella que defina la relación entre los componentes y sus características, en tipo, número, arreglo espacial y temporal (estructura) y el desempeño del sistema en diferentes tipos de ambientes (función). Como aprecia en esta serie de complicadas actividades para producir alimentos es necesario su relación con la administración en donde la teoría de sistemas los enmarca como la suma de sus partes más sus interacciones.

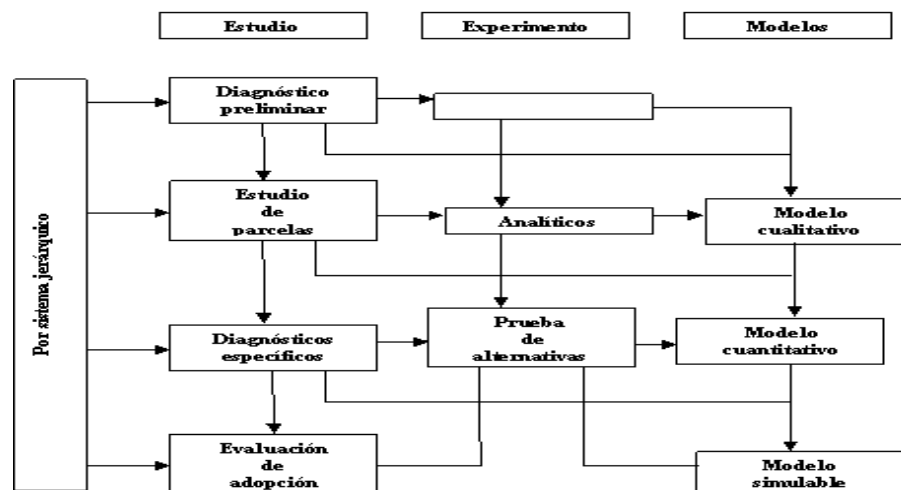


Figura 1. Organización de la investigación en agroecosistemas

Investigación en administración

La administración en la actualidad es una ciencia porque utiliza el método científico, y requiere de equipos de asesoría expertos que tengan habilidades matemáticas, analíticas, y computacionales, intuición y sentido común, en la planeación, operaciones y toma de decisiones. En la época hay muchos consumidores, competidores, proveedores, accionistas y las decisiones correctas implica tener en cuenta las variables tienden a ser exponenciales. La certeza, riesgo, incertidumbre y turbulencia en la toma de decisiones, predicción y dimensión, de cualquier evento se soporta analizando de más a menos variables, mediante el uso de algoritmos, o procedimientos paso a paso.

Las organizaciones que fundamentan sus decisiones en el análisis científico cuentan con un departamento denominado investigación de operaciones. El proceso de la ciencia en la administración comprende: determinación del problema; formulación de modelos; selección de alternativas; Implantación; y la formulación de proyecciones. Los primeros cuatro componentes permiten tener elementos para hacer proyecciones, este proceso consiste en emplear sucesos y datos del pasado para desarrollar una idea del futuro, basado en premisas, que representan la base de los planes a desarrollar, que pueden ser tecnológicas o financieras.

Las proyecciones cuantitativas aquellas que utilizan reglas matemáticas, pueden ser temporales o causales. Las temporales o de series de tiempo fijan los cambios de una sola variable en a lo largo del tiempo, las causales prevén las interacciones entre variables, utilizando la herramienta estadística de regresión. La metodología denomina pronósticos cualitativos transforma juicios, opiniones y conocimientos en estimaciones cuantitativas. La implementación de técnicas en el agroecosistema como; Delfos, Análisis de criterios múltiples; la calendarización de las actividades espacio temporales de la agricultura (gráfica de Gantt) . Construcción de redes.

La certidumbre o incertidumbre en los procesos agropecuarios requiere de continuas encuestas y análisis estadísticos como la matriz de resultados y el árbol de decisiones, para

mostrar los resultados de distintas alternativas de decisión y hacer modelos de progresión. Tanto para la planeación como para el análisis es necesario disponer de información de los recursos disponibles, estimaciones de los precios presentes y futuros de los insumos, costos, y los rendimientos.

Existen varios métodos para la planeación que requieren ser examinados y evaluados como: el presupuesto inicial, presupuesto comparativo, la programación simplificada, programación lineal, y el análisis marginal. Un punto importante es el análisis científico del trabajo concentra su esfuerzo por un lado sobre el individuo, y por otro sobre los factores que en conjunto constituye el trabajo en sí, tales como: finalidad del puesto, tareas asignadas, técnicas, equipos y herramientas, características y cantidad de material a utilizarse, conocimientos para el desempeño adecuado de las tareas, responsabilidad inherente al desarrollo de la actividad, condiciones ambientes y prevención de accidentes (Figura 2).

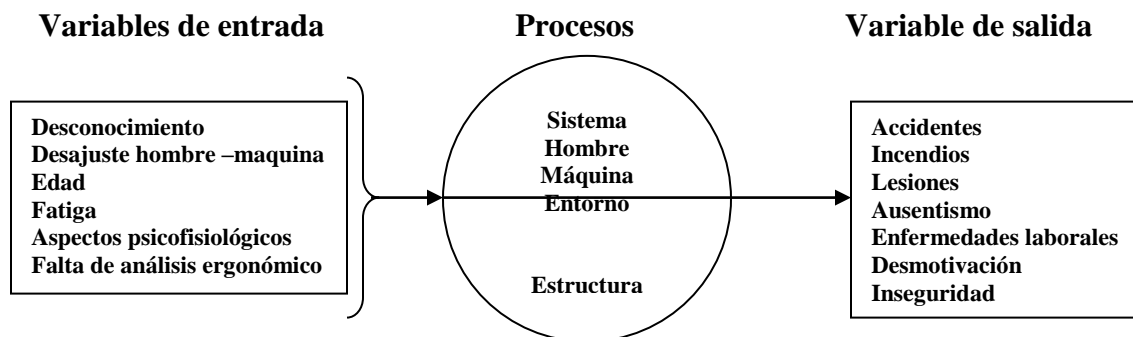


Figura 2. Variables de entrada, procesos y de salida del análisis científico del trabajo

Administración de agroecosistemas; una propuesta curricular para fortalecer la educación agropecuaria

Las actividades agropecuarias dependen de los paquetes tecnológicos, un proceso definido por experimentación, basado en el análisis programático de espacio, tiempo, movimiento, costo y beneficio. Su relación con la realidad determinará la certidumbre o la incertidumbre del éxito. La educación superior en ciencias agrícolas enfatiza en los métodos científicos atómico y sistémico y aunque ambos no son excluyentes en la generación de conocimiento, su elección depende de la corriente filosófica en la cual se formó el profesor o investigador o el área de influencia de la institución que los respalda.

Como actividad económica la producción agropecuaria es requiere optimizar y maximizar los recursos tierra, trabajo, capital y organización, entendida esta última como los procesos administrativos de planeación organización dirección y control. El fenómeno de competitividad hace urgente promover la formación de profesionistas en el área de administración de agroecosistemas, este reto comprende conformar nuevas estructuras organizativas dentro del marco de sustentabilidad y sostenibilidad.

La falta de respuesta a los problemas de; sobreexplotación, degradación, contaminación de los recursos naturales; crecimiento demográfico; presión de los mercados extranjeros,

competencia para producir y comercializar los bienes o servicios del sector agrícola. Así como la falta de planeación del abasto interno, y sobre todo a las pocas instituciones con recursos para realizar investigaciones básicas y aplicadas. Como también la falta de comprensión de nuevas corrientes administrativas como; reingeniería de procesos, planeación estratégica, ergonomía, calidad total. Lo anterior son algunas de las múltiples variables las cuales, las instituciones y catedráticos de las áreas agropecuarias y forestales así como las áreas económicas administrativas de educación media, superior y postgrado pretendan ignorar.

Sin embargo ambos estamos obligados a tomar conciencia del problema y considerar entre diversos criterios un marco de referencia que ligue los procesos productivos con los administrativos para lograr una equidad entre los recursos naturales, productores y consumidores. Esta búsqueda del conocimiento se logra mediante el estudio de los fenómenos de interés y logrará utilizando los enfoques filosóficos atomista y de sistemas. El atomista asume que el investigador debe buscar el conocimiento observando, con más detalle los componentes que conforman el objeto de estudio; El de sistemas asume que el conocimiento debe buscarse observando la relación entre los componentes (estructura) y el desempeño del fenómeno como un todo (función). Ambos enfoques no son excluyentes y su elección es una decisión filosófica que genera teorías fortaleciendo la investigación y la vida real (interacción).

RESULTADOS: CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Programa curricular de Administración de Agroecosistemas

I. TEORÍA DE SISTEMAS

Sistema

Estructura

Función

Evaluación del sistema

Modelaje

II. AGROECOSISTEMAS

Agroecosistema

Sistema agrícola

Sistema regional

Modelaje

Índice de desempeño

Sustentabilidad y sostenibilidad

III. EMPRESA

Empresa; unidad de producción

Organización

Empresa integradora

Principios éticos

Interacciones

IV. EL PROYECTO

Una idea prospectiva

Estudio de mercado

Estudio técnico

Estudio financiero

Estudio económico

Plan de ejecución

V. SISTEMA ADMINISTRATIVO

Corrientes ideológicas

Clásica

Científica

Contingencia o situacional

Relaciones humanas

Desarrollo y cultura organizacional

Teorías 'X', 'Y', 'Z'

Reingeniería de procesos

Ergonomía

Función de la administración

VI. PLANEACIÓN

Planeación

Misión, meta y visión

Estrategia

Modelos de planeación

Sistemas de información

Toma de decisiones

VII. ORGANIZACIÓN

Organigramas

Niveles jerárquicos

Manual de funciones

Reclutamiento

Cambio organizativo

VIII. DIRECCIÓN

Tipos de dirección

Empresario

Administrador

Liderazgo

Motivación

Estrés y fatiga

X. CONTROL

Seguimiento

Autocontrol

Productividad

Justo a tiempo y calidad total

Las 5S y 5C

Estándares internacionales (ISO)

Capacitación y formación

Métodos de muestreo

X. INVESTIGACION Y DESARROLLO

Investigación en sistemas

Nueva intuición científica

Investigación en agroecosistemas380

Investigación en administración382

Estudios de casos

XI. BIBLIOGRAFÍA

CONCLUSIONES

En un contexto nacional y regional México tiene un desequilibrio de recursos, áreas de riego y temporal, donde coexisten productores con agricultura empresarial con acceso dinámico a recursos, tecnología, extensa superficie de monocultivos que generan excedentes comerciales e integración al mercado nacional y de exportación frente a otros productores con agricultura de subsistencia, deficiente o nulo acceso a recursos y tecnología, escasa superficie, y desarticulados del mercado, pero que sin embargo representan la mayoría de la población rural, aportando una importante proporción de la producción nacional.

Bajo este enfoque la investigación en administración en agroecosistemas es fundamental y constituye en un proceso importante para adecuar cambios pertinentes y trascendentes, bajo los siguientes criterios: Falta de visión empresarial; Falta de estructuras organizativas que simultáneamente se integren al mercados internos y externos; Bajos precios por los productos, desarticulación entre la cadena de producción, distribución y consumo, elevados costos de transacciones por intermediación; Falta de políticas que impulsen la conformación de agronegocios en el medio rural y fortalecimiento de la competitividad; Falta de funcionalidad y adecuación de los mecanismos de aseguramiento ante riesgos; Falta de adecuación de la vocación de los suelos y posibilidades de mercadeo de sus productos; Deficiente transferencia tecnología en áreas y productores marginados, aunado a una variable determinante a la falta de adopción de culturas organizativas y cuando estas se definen por culturas ancestrales se les denomina opositores al régimen gobernante.

De lo anterior el enfoque de las líneas de investigación que se proponen son: Modelos administrativos para sistemas de producción agropecuaria; Planeación y gestión estratégica de agronegocios; Estructuras organizativas de agronegocios; Diseño de sistemas de administración; Sistemas de información; Ergonomía agrícola y reingeniería de procesos; Marcos jurídico internacionales; Formulación y evaluación de proyectos de reconversión productiva. En toda idea que se proyecte desarrollar, es necesario realizar una apreciación comparativa entre las posibilidades de uso de los recursos representados por las inversiones y los resultados para la empresa como para la sociedad.

Sin embargo la aplicación de los indicadores financieros, y socio económicos tiene un sentido diferente cuando se refiere a los principales intereses del entorno interno; la empresa, el propio proyecto como sistema de producción y la sociedad. La investigación en la administración de agroecosistemas tiene como finalidad crear sistemas de producción de bienes agrícolas, pecuarios y forestales, que sean sustentables y sostenibles, lo cual implica un enfoque integral que comprende atender los componentes de sustentabilidad: ambiental, tecnológico, social y económico.

LITERATURA CONSULTADA

- Altieri M. 1983. "Agroecología; Bases científicas de la agricultura alternativa: CLADES, Santiago de Chile.
- Altieri, M. A., Liebman, M. !986. Insect, weed, and plant disease managenent in multiple cropping systems. C. Francis. Ed. pp.183-218.
- Altieri, M. y Yujevic, A. 1990. "Agroecología y Desarrollo Rural en América Latina" CLADES, Santiago de Chile.
- Arnaz, A. J. 1989. La Planeación Curricular. Cursos básicos para formación de profesores. Área: 8 Sistematización de la enseñanza. Editorial Trillas.
- Hart, D.R. 1985. Conceptos Básicos sobre agroecosistemas. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Medina, C.S. 1997. Modernización de los programas curriculares en la educación agropecuaria como plataforma del presente y futuro de los agronegocios en America Latina. XI Congreso Internacional de Administración de Empresas Agropecuarias. Mayo 1,2,3 de 1997. Pág. 171-182.
- Martínez, A. T. 2002. Líneas de Investigación en Administración de Agronegocios. Revista Mexicana de Agronegocios. Año VI. Vol. 10. 399-406.
- Ochoa, I. A., y Téllez, O. M. 1999. La calidad total en los agronegocios, un punto de vista agronómico. Revista Mexicana de Agronegocios. Año III. Vol. 5. 407-410.

¿Que se debe hacer para que en el campo mexicano exista una mayor organización?¹¹⁴

Alberto Garay Olmos¹¹⁵

Should be done in the field for mexican there a more organization ?

ABSTRACT

At present the area of Mexico is still very low on all aspects from the most basic, such as food, education, etc., as those related to their social, economic and professional, this is very worrying that the agricultural activity in Mexico is very important and it is necessary to promote new measures to help farmers to be competitive, with a winning attitude, entrepreneurs, who are able to escape the backwardness in which they find themselves. Therefore should raise growth with quality based on competitiveness, but also an inclusive development, regionally balanced and sustainable, that would eliminate the inequities that have prevailed in the rural society. In Mexico there are programs aimed at helping combat the setbacks facing the rural sector, with the aim of the Mexican countryside is competitive, with an entrepreneurial vision, with a desire to succeed. At present in the Mexican countryside producer organizations exist that seek to some extent to strengthen this sector but still needs to be done so it is necessary to strengthen these organizations that already exist and to encourage the formation of more.

Keywords: Mexican Countryside , Social organization, Peasants , Producers' organization agriculture activity.

RESUMEN

En la actualidad el campo de México aun se encuentra muy rezagado en todos los aspectos desde los más elementales como son alimentación, educación, la organización social, económica y gremial. Esto es muy preocupante por que la actividad agropecuaria en México es muy importante por lo que es necesario impulsar nuevas medidas que ayuden a los campesinos a ser competitivos, con una actitud ganadora, emprendedores, que sean capaces de salir del rezago en que se encuentran. Por lo cual se debe plantear un crecimiento con calidad basado en la competitividad, también un desarrollo incluyente, regionalmente equilibrado y sustentable, que elimine las inequidades que han prevalecido en la sociedad rural.

¹¹⁴ Documento enviado al congreso internacional en administración de empresas agropecuarias “siglo XXI nuevo reto para los agro negocios” que organiza la Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria (SOMEXAA), A.C del 29 al 31 de mayo de 2008 Torreón; Coahuila

¹¹⁵ Alumno del 8º semestre de la carrera de Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios, en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

En México existen programas dirigidos a ayudar a combatir los rezagos en que se encuentra el sector rural, con el propósito de que el campo mexicano sea competitivo, con una visión emprendedora, con ganas de salir adelante.

En la actualidad en el campo mexicano existen organizaciones de productores que tratan en cierta medida de fortalecer este sector pero aun falta mucho por hacer, por lo cual es necesario fortalecer estas organizaciones que ya existen e impulsar a que se formen más.

Palabras claves: Campo mexicano, Organización social, Campesinos, Organización de productores, Actividad agropecuaria.

INTRODUCCIÓN.

Las organizaciones campesinas que por décadas han luchado por cambiar la situación de desigualdad y de exclusión que ha caracterizado al desarrollo del campo mexicano, están por un cambio incluyente, en el que los campesinos e indígenas puedan construir opciones de prosperidad basadas en la utilización productiva de la tierra, en el desarrollo de alternativas de empleo, educación, vivienda digna y alimentación suficiente para la familia; es decir aspiran a que el desarrollo nacional comprenda de manera destacada y prioritaria al desarrollo rural de las regiones, ejidos y comunidades indígenas.

No obstante, es claro que para que esta demanda prospere se requiere la revisión de las limitaciones de las reformas y ajustes estructurales, porque hasta el momento han carecido de la aplicación de esquemas dirigidos a reducir la desigualdad social y la ausencia de políticas públicas que reconozcan las estrategias diversificadas de los productores rurales, no solo a nivel individual, sino como familias, como comunidades, como organizaciones y como pobladores del espacio rural; Estos son poderosos obstáculos a la reorganización económica que podría permitir un desarrollo basado en la multiactividad de la sociedad rural.

El presente y futuro inmediato del ejido y la comunidad indígena, de los pequeños propietarios rurales y el de amplias franjas de pobladores rurales: mujeres, jóvenes sin tierra, jornaleros, avecindados y los crecientes flujos de migrantes, está profundamente ligado; se requiere de una política de acción y unidad de la sociedad rural e indígena, que eleve la valoración de su cultura y derechos, que reclame el acceso a la información crucial, que en suma, impulse la propuesta de un más amplio desarrollo rural, no centrado solamente en la maximización inmediata de la utilidad y en su concentración individual, sino que ponga en movimiento la reorganización económica de la sociedad rural de la manera más extendida e incluyente que sea posible, partiendo de su creatividad y valores culturales.

DESARROLLO

Políticas actuales o vigentes para la organización de productores mexicanos.

En México existe la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) la cual elaboró el Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, en el que se establecen las políticas y estrategias para impulsar una nueva sociedad rural, basadas en un claro diagnóstico de los rezagos estructurales prevalecientes y los desafíos que enfrentamos.

La misión de la SAGARPA es apoyar el desarrollo de los sectores agropecuario y pesquero de modo que tengan un desempeño rentable y competitivo, con dinámicas de desarrollo económico y social sustentable a largo plazo y comprometido con la conservación de nuestros recursos naturales.

En el marco de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y con el propósito de hacer un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las acciones de generación de empleo rural e ingreso entre los habitantes de las regiones rurales marginadas de nuestro país, las políticas y estrategias de desarrollo rural se orientan a fomentar la capitalización de las unidades de producción familiar; a promover el manejo sustentable de los recursos naturales; a incorporar procesos de transformación y agregación de valor; al desarrollo de capacidades en el medio rural; y a promover y apoyar la participación de los productores y sus organizaciones, entre otros.

Los programas prioritarios que la SAGARPA utiliza como herramienta fundamental para resolver los rezagos sociales y productivos y elevar el nivel de vida de los productores y sus familias, es decir los que se orientan a la población rural más vulnerable son:*

- Programas de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural (**PAPIR**)
- Programas de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (**PRODESCA**)
- Programas de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (**PROFEMOR**)

Programa de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural (PAPIR)

Mediante este programa se apoyó la ejecución de proyectos productivos que contribuyen a una mayor integración de la población rural a las cadenas productivas y al desarrollo de microempresas que les permiten generar alternativas de empleo e ingreso.

Para este programa se canalizó un presupuesto federal de 1 465.9 millones de pesos en apoyo a 11 125 proyectos, 61.5 por ciento de los cuales corresponden a actividades primarias, 33.4 por ciento a proyectos de transformación y valor agregado y 5.1 por ciento como garantías líquidas para favorecer el acceso a fuentes de financiamiento.

Los proyectos apoyados atienden iniciativas relacionadas con el mejoramiento de las condiciones productivas, como la adquisición de equipos y especies pecuarias, infraestructura básica y nuevas tecnologías, así como bienes de capital para la transformación y el manejo postcosecha de los productos.

* Cave aclarar que estos programas han sido fusionados bajo un nuevo arreglo programático hecho por SARPA.

Programa de desarrollo de capacidades en el medio rural (PRODESCA)

A través de este programa se establecieron esquemas de subsidios a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría, proporcionados por una red de prestadores de servicios profesionales (PSP) certificados. Los subsidios se orientaron a desarrollar las capacidades de la población rural para identificar y realizar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales y organizativos.

En el análisis de los impactos en el ingreso, se muestra cómo los beneficiarios apoyados simultáneamente con inversiones físicas y el Prodesca registran proporcionalmente mayores ingresos que los que no cuentan con la asistencia de un prestador de servicios profesionales.

En relación al desempeño de los PSP, más de la mitad de los beneficiarios que han recibido servicios del Prodesca, opinan que el PSP contribuyó al éxito del proyecto, pues fortaleció la unidad de producción o la unidad del grupo. Las actividades donde los beneficiarios identifican mayor contribución de los PSP, tienen que ver con la participación de éste en la elaboración del proyecto y el acceso a financiamiento, principalmente del Papir.

En cuanto a los distintos servicios brindados por los PSP, las actividades siguen concentrándose en la formulación de proyectos y en la gestión e implementación de los mismos; mientras que la asistencia técnica, los eventos de capacitación y el fortalecimiento a la organización del grupo son actividades menos desarrolladas por los PSP. Por esta razón, resulta necesario impulsar más los servicios de asistencia técnica, consultoría, capacitación, promoción de proyectos en zonas marginadas, así como los programas especiales de desarrollo de capacidades que ofrece el Prodesca.

Programa de fortalecimiento de empresas y organización rural (PROFEMOR)

Mediante este programa se logró incorporar a las unidades de producción familiar rural en forma organizada a la generación de valor agregado para sus productos, así como incrementar la participación social de la población rural en la toma de decisiones en los diferentes ámbitos del desarrollo de las regiones marginadas del país.

En el fortalecimiento de las instituciones se impulsó a la conformación de Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS) y la operación municipalizada del Programa de Desarrollo Rural (PDR), es parte de un proceso de descentralización que implica cambios estructurales, por ello, en el análisis debe considerarse la perspectiva a largo plazo que requiere dicho proceso para madurar. No obstante que la municipalización es un proceso en desarrollo.

La escasa difusión y la falta de información entre la población rural en general es una de las limitantes que enfrenta la municipalización, pues son pocos los que conocen la existencia de los CMDRS. La falta de información es más evidente en los productores cuya atención es prioritaria para el Programa.

Entre los principales problemas operativos que enfrenta el proceso de municipalización, los operadores estatales y presidentes municipales consideran que en primer lugar está la capacitación insuficiente de los consejeros, luego se encuentra la falta de financiamiento, seguido de la poca coordinación entre las instituciones del sector, la poca coordinación entre los tres niveles de gobierno, indefinición de atribuciones en las diversas instancias relacionadas con el proceso, falta de interés de los actores por que no se ven resultados.

Es indudable el impulso que SAGARPA ha dado a través del PROFEMOR a la conformación de los CMDRS, de igual manera la operación municipalizada del PDR resultó una decisión trascendente que ha vitalizado la dinámica de los consejos. Sin embargo, resulta necesario intensificar los esfuerzos que se están haciendo para capacitar a los consejeros. Igualmente es necesario que los diagnósticos y planes municipales elaborados por los coordinadores municipales, sean documentos cuyo contenido ayude a definir los criterios según las cuales el CMDRS asignará los recursos del PDR. Por último es necesario asegurar que en los estatutos de los CMDRS se consideren mecanismos para asegurar que la conformación del consejo sea representativa y que las decisiones que se tomen en su seno sean imparciales.

En cuanto a la consolidación organizativa y fomento empresarial son fundamentales en la estrategia integral del PDR. Sin embargo, aunque Profemor en su diseño original busca profesionalizar y fortalecer las estructuras de las organizaciones económicas, en la práctica estos componentes son utilizados para acceder a recursos que les permiten contratar a un técnico, a quien por lo general asignan tareas operativas de rutina dentro de la organización económica (OE), sin que se incida en profesionalizar o hacer más competitiva la estructura interna. Un reflejo de esta situación es que los operadores estatales opina que el Profemor ha contribuido poco o nada a la consolidación de las organizaciones económicas.

Por otro lado, el impacto en el ingreso de los beneficiarios que son miembros de una OE es mayor que en los productores que acceden a los apoyos de manera individual.

Los apoyos Profemor, han sido útiles para la elaboración del autodiagnóstico y del programa de trabajo, la capacitación administrativa, organizativa y técnica, para equipar oficinas, profesionalizar al personal, participar en reuniones de intercambio de experiencias, integrarse a cadenas productivas, acceder más fácilmente a servicios financieros, y por último consolidar económicamente la organización. No obstante, se constató que el seguimiento de las actividades que realizan las OE una vez que reciben el apoyo es casi nulo, y por lo tanto es muy difícil saber si en la realidad se están cumpliendo los objetivos definidos en el plan de trabajo y si se solventan las limitaciones que fueron identificadas en el autodiagnóstico.

Los esfuerzos de focalización del Programa para dirigir los apoyos hacia los grupos prioritarios definidos en las reglas de operación, han logrado importantes avances ya que la mayoría de los beneficiarios están clasificados como productores de bajos y muy bajos ingresos y es creciente la participación de grupos de mujeres, indígenas, jóvenes y personas de la tercera edad. También se registran importantes avances en la canalización de recursos a través de proyectos productivos y de grupos organizados. Esta población se caracteriza por tener un bajo nivel socioeconómico que se refleja en escalas de producción pequeñas,

con poca capitalización, baja productividad y nivel tecnológico, escolaridad media equivalente a la primaria y escasa organización económica de los productores. Estos factores limitantes representan los retos que el Programa debe superar para alcanzar su objetivo de promover un desarrollo rural sustentable.

Los resultados de la evaluación indican que si bien se alcanzó una buena cobertura en cuanto a la proporción de los grupos prioritarios atendidos, no se están logrando las metas de atención de las zonas de alta y muy alta marginación, lo que significa que gran parte de la población atendida se localiza en las regiones menos marginadas, por lo que no se cubre el mínimo especificado en las reglas de operación de la Alianza. Es decir, en el caso de la asignación presupuestal persiste un problema de focalización, ya que sólo una mínima parte de las aportaciones de Papir se destinaron a las zonas de alta y muy alta marginación y más de la mitad se aplicaron con grupos de bajos ingresos.

Entre las tendencias que se observan en el PDR destaca la creciente importancia en el apoyo de las actividades no agropecuarias, que están ocupando espacios que antes se destinaban a las actividades agrícolas y pecuarias, lo que es un reflejo de la complejidad y diversificación de las áreas rurales, que demandan cada vez más nuevos servicios y productos, así como opciones de empleo e ingreso diferentes de la producción primaria.

El Programa impactó favorablemente el ingreso de los productores apoyados, logrando un incremento promedio en el ingreso bruto de 20% entre los beneficiarios de actividades agrícolas, 27% entre los ganaderos y de 48% entre los que desarrollan actividades no agropecuarias. La proporción del aumento fue mayor en los estratos pequeños y decreció a medida que aumenta el tamaño de la unidad rural de producción (UPR), lo que tiene que ver con los bajos ingresos de los productores más chicos, por lo que son más sensibles a los incrementos. En los dos tipos de actividad primaria, la variable que tuvo mayor peso específico en la conformación del ingreso fue la cantidad producida, derivada a su vez de cambios positivos en la escala de producción, particularmente entre los ganaderos, siendo muy bajos los incrementos en el rendimiento de las empresas, factor que mueve a la reflexión sobre los criterios y prioridades establecidos en la asignación de los recursos.

El PDR tuvo también un fuerte impacto en la creación de empleos rurales, con una estimación a nivel nacional de 16,609 empleos familiares y 3,071 contratados. Las actividades no agropecuarias tuvieron el papel más destacado, ya que con menos de 20% de los beneficiarios apoyados, generaron más 54% del empleo rural atribuible al PDR. Mientras que de acuerdo con el grado de marginación de las localidades apoyadas, las de alta y muy alta marginación crearon 59% de dichos empleos.

El Programa también tuvo un impacto positivo en la capitalización de los beneficiarios apoyados por Papir, que en promedio incrementaron su capital en 40%. Destacan sobre el promedio los productores dedicados a actividades no agropecuarias, que tuvieron una media de incremento de 75%, muy superior a la alcanzada por los agricultores y ganaderos que fue de 34% y 40% respectivamente.

Un logro relevante del PDR fue su impacto positivo en el nivel tecnológico de las UPR apoyadas. Para el conjunto de la población de beneficiarios dedicados a las actividades

primarias el incremento fue del orden de 24%, mientras que para el resto el impacto en la innovación de tecnologías fue decreciendo al aumentar el tamaño de la UPR.

Resalta positivamente el papel desempeñado por Prodesca en los impactos de las inversiones hechas por el Papir, cuando se dio el apoyo complementario de los dos subprogramas. En el caso de los beneficiarios 2002 que tuvieron un incremento promedio en el ingreso bruto de 20%, cuando tuvieron apoyo del Prodesca este valor se elevó a 28% y entre los que carecieron de él el ingreso se redujo a 17%. Al analizar el cambio tecnológico la media de todos los beneficiarios fue de 24%, mientras que los que contaron con Prodesca lograron un incremento de 42% y el resto de los productores sólo alcanzaron 20%. Es evidente que los servicios del Prodesca generan impactos positivos en los productores que reciben la asistencia técnica de un PSP.

Estos impactos se reflejan en un mayor ingreso y mejor productividad de las UPR, pero sobre todo en un cambio favorable del nivel tecnológico de los productores que reciben apoyos del Prodesca. Entre los productores que fueron apoyados para actividades agrícolas, los resultados del Prodesca son más conspicuos que con los beneficiarios que recibieron apoyos para actividades pecuarias. Es importante resaltar la pertinencia del

Prodesca para mejorar las condiciones de producción en los beneficiarios del PDR, sin embargo, es necesario distinguir entre la utilidad que muestra el Prodesca para mejorar las capacidades de quien recibe sus servicios, de los problemas estructurales que enfrenta la consolidación de un Mercado de Servicios Profesionales (MSP), que rebasa en mucho las posibilidades del subprograma.

En el caso de Profemor en su componente de fomento institucional, es importante resaltar el esfuerzo de la Sagarpa por impulsar la conformación y operación de los consejos municipales de desarrollo rural sustentable. No obstante, es necesario reforzar la capacitación de los consejeros, así como asegurar que la representación de los consejos sea incluyente y por lo tanto legítima.

Con relación a los componentes de consolidación organizativa y fomento empresarial, cabe señalar que el impulso para profesionalizar las estructuras dentro de las organizaciones económicas que reciben apoyos del Profemor, es un objetivo que no ha logrado alcanzarse. En términos generales, los apoyos están siendo utilizados para que las OE reciban recursos adicionales que les permiten contratar a un técnico para realizar actividades de rutina dentro de la organización, pero que no logran incidir en la estructura de la misma, y mucho menos aumentar su competitividad.

Impulsar la organización social y económica para el establecimiento de más sistemas producto en el campo mexicano.

Empezaremos mencionando que es un sistema producto; es una organización social y económica que se encarga de que el producto llegue a las manos de los consumidores; en este participan desde aquellos que se encargan de la aportación de la materia prima hasta aquel que lo comercializa; este tipo de organizaciones pretenden que todos los actores que intervienen en este proceso salgan beneficiados para que todos sigan en la actividad.

En el campo mexicano existen una infinidad de organizaciones con diversos fines y estructuras desde la más simple hasta la más compleja; desde hace ya varios años se ha venido implementando un tipo de organización con el fin de que todos los productores o actores que intervienen en los procesos productivos o algún tipo de explotación ganadera o agrícola obtengan beneficios de las actividades que realizan, es decir que nadie de los actores salga más beneficiado que los otros esto implica que todos salgan beneficiados para que todos los actores sigan en la actividad desde aquellos que aportan la materia prima, los que acopian, los que transforman y los que comercialicen el producto.

En México existen en la actualidad una considerable cantidad de productos trabajando bajo esta modalidad de sistema producto pero aun falta mucho por hacer para que todos los productores y productos se integren en una organización de este tipo ya que al integrarse en estas organizaciones resulta benéfico para que se siga produciendo y evitar que los productores emigren a las ciudades por falta de beneficios de la actividad, a la que se dediquen.

Para que en el campo mexicano se integren más organizaciones de este tipo es necesario fomentar la organización social y económica para que el sector rural se integre de una manera más uniforme, entendiendo que el hombre por necesidad tiende a reunirse con sus semejante para formar todo tipo de grupos, comunidades y organizaciones con el propósito de satisfacer una necesidad colectiva; las organizaciones por lo general tienden a transformarse y desarrollarse con el fin de formar diversas formas de organizaciones socioeconómicas.

El sector rural necesita de una serie de acciones y medidas que ayuden a los campesinos a organizarse de tal forma que las organizaciones se comprometan a representar el interés general de los campesinos en su conjunto, dando viabilidad económica a la cadena productiva a la que se van a integrar.

Se requiere que la innovación institucional se traduzca en el acuerdo de normas y reglas claras que garanticen la verdadera competencia y el funcionamiento apropiado de las organizaciones; se requiere redefinir el nuevo papel y el carácter de la intervención estatal, así como, el papel y la mayor participación de la sociedad rural, se trata de hacer posible el despliegue de una nueva iniciativa para ser del campo mexicano un sector fuerte con una visión al desarrollo económico.

Otro aspecto que es muy importante para el desarrollo de las organizaciones es la intervención de los grupos de prestadores de servicios profesionales, ya que estos tienen un peso importante para la consolidación de la organización y que esta alcance los objetivos que se pretenden alcanzar.

La participación activa comprometida de estos grupos será la palanca del desarrollo de las organizaciones ya que estos tienen una amplia participación en los procesos primarios o más bien dicho para la producción del producto.

CONCLUSIONES

Para que el campo mexicano funcione mas eficientemente es necesario la integración productiva en un sistema producto esto se refiere a la articulación de una cadena de generación de valor con el concurso de los diversos actores involucrados, a manera de eslabones: productores primarios, industriales, prestadores de servicios de producción (de empaque, frío, transporte y almacenaje), comercialización y acompañamiento técnico y administrativo; buscando acceder a bienes y servicios productivos a precios y condiciones más favorables, así como a servicios sociales e infraestructura.

Para esto es fundamental inducir alianzas entre productores, industriales y otros actores, con el fin de complementar talentos, conocimientos tecnológicos y capacidades empresariales, y lograr integrar los sistemas productivos rurales bajo objetivos comunes.

Por lo tanto es necesario promover y apoyar estrategias de marca que aglutinen a varias empresas bajo una misma identidad comercial, de forma tal que posibiliten entrar en el mercado nacional e internacional con una mayor oferta, mejor presencia de marca y producto y con una mayor capacidad de negociación.

Los sistemas-producto, son una buena opción para organizar mejor las cadenas productivas, pero es necesario que estos operen debidamente, ya que en la mayoría de los casos, se crearon de manera unilateral por la SAGARPA y no tienen la representación ni el poder de convocatoria para aglutinar a todos los agentes que en la cadena participan, por lo que es importante proponer cambios a su operación.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES.

Galdamez P.C(2006), “Métodos y técnicas de capacitación rural en organización social”, “monografía” Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Noviembre del 2006, Licenciado en Economía Agrícola y Agro negocios.

http://www.kalipedia.com/geografia-general/tema/geografia-economica/actividad-economica-definicion-organizacion.html?x=20070417klpgeogra_121.Kes

<http://www.monografias.com/trabajos11/orgsoc/orgsoc.shtml>

<http://www.unorca.org.mx/trinchera/111-Reforma%20Agraria.doc>

http://empresarios.mundoejecutivo.com.mx/articulos.php?id_sec=15&id_art=284&id_ejemplar=9

<http://www.fundacionpreciado.org.mx/biencomun/bc151/tractor.pdf>

<http://base.d-p-h.info/fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-4442.html>

<http://www.adital.com.br/SITE/noticia.asp?lang=ES&cod=31022>

<http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml>

Análisis de la acuicultura rural en México.

Martínez Castro César Julio¹¹⁶, Herrera Fuentes César¹¹⁷

Analysis of rural aquaculture in Mexico

ABSTRACT

The objective of this assignment is to determine certain strengths, weaknesses, opportunities and threats which characterize the rural aquaculture units in our country, allowing us to visualize the threats and opportunities presented in the external environment, and, in a similar way, the strengths and weaknesses which are found in this type of productive system, thus confronting the dynamics of the environment and the competition generated by the globalization of the world market. In line with the undergone literary review, it was concluded that the rural aquaculture units of Mexico, within themselves, have few strengths apart from the existence of natural resources such as bodies of water and agroclimates such as climate and temperature. There are manifold weaknesses including limited financial resources, the shortage of economic resources for investment and little internal organization within the production units, which is a problem in general for the greater part of the farming sector in the southern region of the country. On the other hand, the opportunities represented by the eternal environment are varied, which opens up the opportunity to make the most of the increase in demand for fishing products both in the national and international markets, and also could favor the development of this activity in the future.

Keywords: Aquaculture rural, Analysis SOWT, Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threats.

RESUMEN

El objetivo de este ensayo es determinar algunas fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que caracterizan a las unidades acuícolas rurales en nuestro país, que permita vislumbrar las oportunidades y amenazas que se presentan en el medio ambiente, así como las fortalezas y debilidades con que cuentan este tipo de sistemas productivos, para hacer frente al medio ambiente dinámico y competitivo provocado por la globalización de los mercados. De acuerdo a la revisión bibliográfica que se realizó, se concluye que las unidades acuícolas rurales en México cuentan con pocas fortalezas al interior de las mismas representadas principalmente por la existencia de recursos naturales como los cuerpos de agua y aspectos agroclimáticos como el clima, temperaturas. Las debilidades son múltiples,

¹¹⁶ Maestro en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales (CIIDIR IPN-Unidad Oaxaca).- Actualmente Profesor-investigador de la Universidad del Papaloapan, campus Loma Bonita, Oax.

¹¹⁷ Ingeniero Agrónomo, UAM-X con experiencia en manejo del Medio Físico Productivo actualmente Profesor-Investigador de la Universidad del Papaloapan campus Loma Bonita Oax.

entre las que destacan los aspectos financieros como la carencia de recursos económicos para la inversión y poca organización al interior de las unidades productivas, lo cual es un problema en general para la mayor parte del sector agropecuario principalmente en la región sur del país. Por otro lado, las oportunidades que presenta el medio ambiente son diversas lo cual abre la oportunidad para aprovechar el incremento en la demanda de productos pesqueros tanto en el mercado nacional como en los internacionales, así como otros aspectos que en determinado momento pueden favorecer el desarrollo de esta actividad.

Palabras clave. Acuicultura rural, Análisis FODA, Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.

INTRODUCCIÓN

Es sector pesquero es una fuente importante de alimentos para la población, aporta insumos para la industria y divisas por la venta de producto de alto valor comercial (SAGARPA, 2001: 19). Sin embargo, conforme la población ha ido creciendo, a nivel mundial la demanda de alimentos se ha incrementado y con ello la demanda de productos pesqueros principalmente por las cualidades nutricionales de este tipo de especies. Este incremento de productos pesqueros ha provocado que las fuentes marinas se encuentren en un estado de sobre explotación, producto de la presión que el hombre ha ejercido sobre estas para poder responder a las necesidades de alimentación de la población. De acuerdo a datos de ASERCA (2004: 41), alrededor del 50 por ciento de los recursos pesqueros marinos está plenamente explotado, es decir, sus capturas alcanzan el nivel máximo permisible. Otro 25 por ciento, está sobre explotado o agotado a niveles de reproducción peligrosamente bajos.

Ante este marco, la acuicultura representa una alternativa para hacer frente al incremento de la demanda de productos pesqueros, lo cual ha provocado que la actividad muestre una tasa de crecimiento en los últimos años superior al 11% a nivel mundial. Este crecimiento es tres veces mayor que el registrado para la producción de carne terrestre en granjas (3.1%) y más de diez veces superior al de la producción por capturas pesqueras mundiales (SEMARNAT, 2005: 241).

La acuicultura además de los beneficios económicos que presenta como proveedor de alimentos para la población, de insumos para la industria y de divisas vía exportaciones, también presenta beneficios sociales como generación de empleos que repercuten en el incremento de ingresos sin mencionar los beneficios nutricionales que tienen principalmente para las comunidades rurales donde se practica. Cifras dadas por ASERCA (2004: 41), señalan que el pescado y los productos pesqueros son una fuente de ingresos para alrededor de 200 millones de personas en todo el mundo, desde los pequeños pescadores continentales que pescan en lagos, pantanos, hasta personas que trabajan en los grandes establecimientos industriales de elaboración del pescado.

En el caso de México, la acuicultura es incipiente, comparada con otros países con tradición acuícola como China, Japón y Filipinas (Zetina y col., 2006: 169). A pesar de ello, existen actividades como la acuicultura de camarón en el pacífico mexicano altamente tecnificadas.

Estas actividades habían crecido en la región del golfo de California para el año 2004 a un ritmo de 500%, y representaban el 26% de la producción nacional de camarón siendo responsable de 97.6% del PIB de la acuicultura de esta región (Nauman, 2006: 2).

Por otro lado, existen especies con alto potencial comercial que pueden ser explotadas en territorio mexicano, sin embargo, algunas de estas especies se producen en unidades productivas rurales donde existen algunas limitantes propias de estas, sin embargo, también existen ventajas y oportunidades que pueden ser aprovechadas para mejorar el desempeño de estas unidades productivas que les permita crear ventajas competitivas para hacer frente al medio ambiente cambiante y cada vez más competitivo.

Bajo este panorama el presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (análisis FODA), que sirva como herramienta principalmente para las unidades acuícolas rurales, que les permita determinar sus fortalezas internas para neutralizar sus debilidades y que puedan aprovechar las oportunidades que presenta el medio ambiente y para hacer frente a las amenazas del mismo, con el propósito de promover y mejorar su desarrollo y competitividad en este sector de la población.

DESARROLLO

La acuicultura rural

La acuicultura rural se ha tratado de promover por los diferentes niveles de gobierno como una alternativa para mejorar las condiciones de vida de las familias que dependen de las actividades agropecuarias y que de alguna manera tienen acceso al recurso agua. Según Álvarez y col. (1999: 8), fue a partir de los años treinta que los esfuerzos para el desarrollo de la acuicultura en México, se orientaron al impulso de la acuicultura rural.

Álvarez y col. (1999: 10-11), muestran como el desarrollo de la acuicultura ha seguido tres caminos principales: 1) acuicultura de fomento o la práctica en pequeños cuerpos de agua y unidades de producción principalmente para el autoconsumo (rural); 2) pesquerías acuiculturales derivadas de la siembra sistemática en embalses de medianas y grandes dimensiones; y, 3) sistemas controlados con fines de comercialización y demandantes de grandes inversiones. También señalan que para 1995 la mayor parte de las unidades acuícolas en México estaban integradas por unidades de producción rural, ya que de las 4, 765 unidades que operaban en ese año, 3, 264 pertenecían a esta modalidad.

En el Programa Nacional de Acuicultura Rural 2001-2006 se reconoce la importancia de la acuicultura rural como una actividad que contribuye de manera significativa en la producción de alimentos en áreas donde existen graves carencias de alimentación (SAGARPA, 2001: 59).

En un medio ambiente dinámico caracterizado por los rápidos cambios tecnológicos y por las exigencias de una población que cada día requiere de más y mejores productos para satisfacer sus deseos y necesidades, el análisis FODA puede representar un punto de partida

para, establecer estrategias en el desarrollo y consolidación de las unidades acuícolas rurales que actualmente operan en nuestro país, así como una herramienta que pueden utilizar las organizaciones productivas o familias campesinas que decidan incorporar esta actividad como una alternativa para mejorar sus condiciones de vida.

Análisis FODA

FODA proviene de la sigla en SWOT que está conformada por las palabras (Strengths, Weaknesses, Opportunities y Threats) que en español significan Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas (Ponce, 2007: 114). Es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos y mejores proyectos de mejora.

Según Lazarri y Maesdchalck (2002:76) el objetivo del análisis FODA es el diagnóstico de la situación competitiva actual con el fin de determinar objetivos para mejorar la competitividad.

Fortalezas-debilidades

Las fortalezas y debilidades pertenecen a factores internos de la organización y las oportunidades y amenazas pertenecen a factores externos de ésta (Pickton y Wright, 1998: 104; Lazzari y Maeschalck, 2002: 73-74).

Respecto a las fortalezas y debilidades, la teoría de los recursos de la empresa hace alusión que a partir de sus fortalezas una empresa puede aprovecharlas para neutralizar las debilidades, sin embargo, estas fortalezas sino se explotan debidamente pueden volverse debilidades y afectar el funcionamiento de la empresa u organización, mientras que si se explotan de manera correcta pueden ser una fuente ventaja competitiva. Barney (1991: 99), sugiere que las empresas obtienen una ventaja competitiva sostenida por implementar estrategias que explotan sus fortalezas internas para responder a las oportunidades del medio ambiente, mientras neutralizan las amenazas externas y evitan las debilidades internas.

Es a partir de los recursos con que una empresa cuenta donde pueden presentarse las fortalezas y debilidades de la misma y éstos están representados por los insumos en el proceso de producción de una empresa, como el equipo, las habilidades de cada empleado, las patentes, las finanzas y los administradores con talento, etc., (Hitt y col. 1999: 91). Para (Barney, 1991: 100), los recursos de una empresa incluyen: activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la empresa, información, conocimientos, etc., controlados por la empresa que le permiten concebir e implementar estrategias para mejorar su eficiencia y su efectividad. Por sus características estos recursos se pueden dividir en tangibles o intangibles, los primeros se refieren a aquellos recursos que se pueden ver y

cuantificar y los segundos son todo lo contrario, por lo cual es difícil verlos y cuantificarlos. Algunos recursos tangibles e intangibles son presentados en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Recursos intangibles

Recursos financieros	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de la empresa para pedir prestado• Capacidad de la empresa para generar fondos internos
Recursos físicos	<ul style="list-style-type: none">• Complejidad y ubicación de la planta y el equipo de una empresa• Acceso a las materias primas
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación, experiencia, buen juicio, inteligencia, adaptabilidad, compromiso y lealtad de los administradores y trabajadores de una empresa
Recursos de la organización	<ul style="list-style-type: none">• Estructura formal de informes de una empresa y sus sistemas formales de planeación, control y coordinación

Fuente: (Hitt y col. 1999: 92)

Tabla 2. Recursos intangibles

Recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none">• Inventario de tecnología, como patentes, marcas registradas, derechos reservados y secretos comerciales• Conocimiento que se requiere para aplicarlo con éxito
Recursos para la innovación	<ul style="list-style-type: none">• Empleados técnicos• Instalaciones para la investigación
Reputación	<ul style="list-style-type: none">• Reputación ante los clientes<ul style="list-style-type: none">▪ Nombre de la marca▪ Percepción de la calidad del producto, su duración y su confiabilidad• Reputación ante los proveedores<ul style="list-style-type: none">▪ Para establecer interacciones y relaciones eficientes, eficaces, de apoyo y que ofrezcan beneficios mutuos.

Fuente: Hitt y col. 1999: 93

Oportunidades-amenazas

El ambiente externo desempeña un importante papel en el crecimiento y productividad de las empresas. Este presenta oportunidades que se pueden aprovechar en beneficio de las mismas, pero al mismo tiempo existen amenazas que ponen en peligro el crecimiento o estabilidad de la empresa.

La esencia de las oportunidades radica en que a través de estas las empresas pueden neutralizar las amenazas que presente el medio ambiente. Sin embargo, es necesario aclarar que sino se aprovechan de manera adecuada las oportunidades, éstas se pueden convertir en amenazas, mientras que si se aprovechan de manera adecuada las oportunidades, las amenazas se pueden convertir en oportunidades.

Para determinar las oportunidades y amenazas externas se consideran factores de carácter económico, político, social, cultural, tecnológico e incluso religioso. Es por esto que las oportunidades y amenazas no son controladas por la empresa a diferencia de las fortalezas y

debilidades. La figura 1 muestra una representación esquemática de los aspectos internos y externos de las organizaciones.

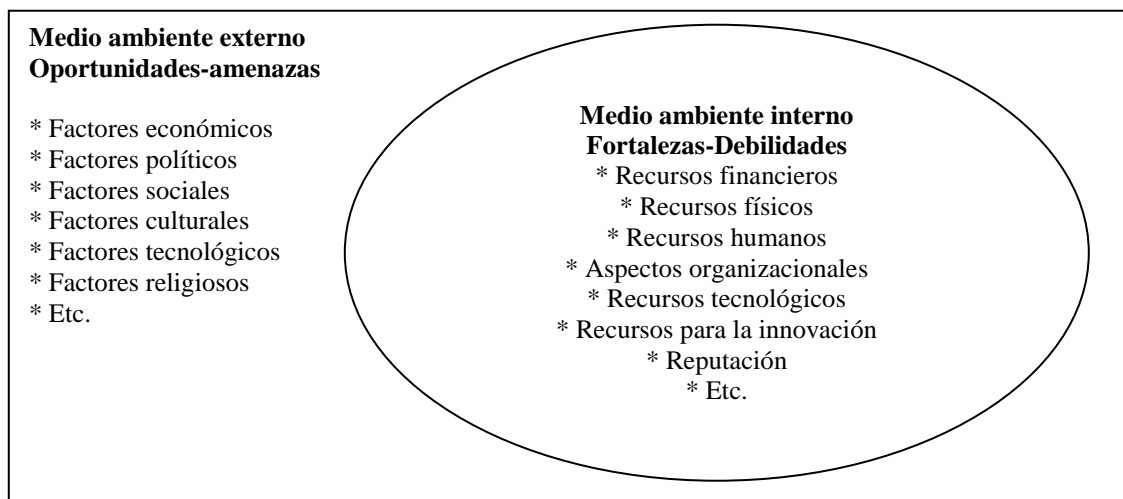


Figura 1. Factores internos y externos que influyen en el desempeño de las organizaciones económicas.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Hitt, 1999.

Partiendo de lo anterior, se realizó una búsqueda en artículos científicos, libros y documentos oficiales de dependencias nacionales e internacionales que nos permitieron determinar posibles fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas que pueden tener las unidades acuícolas que actualmente operan en nuestro país y en específico las unidades de producción ubicadas en el sector rural.

A continuación se describen las FODA que se identificaron para las unidades acuícolas rurales:

Recursos naturales

En México existen 7 mil 885 cuerpos de agua de carácter temporal y permanentes como lagunas, lagos, presas y bordos (SEMARNAT, 2005: 227). Esto puede representar una fortaleza al interior de las unidades productivas rurales en México, ya que la explotación de estos cuerpos de agua puede implicar la reducción de costos por conceptos de infraestructura y mantenimiento, o por la cantidad de fertilizantes o químicos que se puedan necesitar para el desarrollo de la actividad acuícola.

Según Avilés y Vázquez (2005: 6), México se identifica como un país con gran potencial de desarrollo acuícola debido entre otras cosas al clima, recursos naturales. También mencionan que para el año 2002 se produjeron alrededor de 187, 485 toneladas de

productos provenientes de la acuicultura y que para lograr este volumen de producción sólo se utilizaron menos del 10% de las áreas susceptibles para el desarrollo acuícola.

Escasez de recursos financieros

La mayor parte de las unidades productivas en el ámbito rural pueden presentar la debilidad desde el punto de vista del nivel de ingresos con que cuentan. Representa una debilidad principalmente porque los recursos monetarios son necesarios muchas veces para la adquisición de maquinaria, materiales y alimentos que permiten manejar las unidades productivas con mayor eficiencia y por lo tanto mejorar la productividad. Lo anterior queda de manifiesto en Hernández (2002: 17) quien argumenta que la falta de recursos económicos impide aprovechar de manera eficiente los recursos naturales y tecnológicos de los cuales se dispone.

Bajo nivel tecnológico

Uno de las debilidades que representa la acuicultura en México es sin duda el bajo nivel tecnológico de sus unidades de producción, principalmente en especies diferentes al camarón. Hernández y col. (2002: 17), en su estudio sobre productores de tilapia encontraron que de las 30 unidades acuícolas analizadas del estado de Veracruz, el 67% cuentan con un índice de tecnología bajo, el 27% presentan un índice de uso de tecnología medio y tan sólo el 6% cuentan con un índice de tecnología alto. La debilidad este sentido queda de manifiesto en la relación directa entre bajo nivel tecnológico y bajos rendimientos de producto, lo que a su vez repercute en los bajos niveles de ingresos.

Problemas de organización

Según la SAGARPA (2001: 21-60), los grupos que actualmente usufructúan la actividad pesquera, atraviesan por una difícil situación de organización, lo que conduce a un desmembramiento de sus organizaciones, falta de orden, deterioro del ambiente donde realizan sus actividades productivas, lo anterior ha generado problemas en el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos. También señala que existe un rezago en materia de organización y capacitación, lo cual frena la eficiencia y rentabilidad en las actividades pesqueras y acuícolas. Esto ha provocado falta de integración de la actividad a lo largo de todo el proceso y los productores han dejado en manos de los intermediarios la distribución y la comercialización de los productos pesqueros y acuícolas; a su vez, los intermediarios concentran la producción en unos cuantos mayoristas que controlan el mercado, desde el precio en playa hasta el que paga el consumidor final, ocasionando con ello que el productos reciba sólo una pequeña proporción del precio final.

Experiencia de los productores

Otro factor asociado a la baja productividad de las unidades productivas y que puede representar una debilidad es la referente a la experiencia de los productores, ya que por la poca experiencia que presentan los productores no les permite realizar un adecuado manejo de los cultivos acuícolas ni contar con información actualizada (Hernández y col. 2002: 17).

Incremento en la demanda de productos pesqueros

La mayor oportunidad para el desarrollo de la acuicultura en México es sin lugar a dudas el incremento en la demanda de productos pesqueros. Se considera que el consumo per cápita mundial de productos pesqueros es cercano a los 16 kilogramos. En el caso de México el consumo de productos pesqueros mostró una tendencia decreciente en el periodo de 1992-2002, el consumo per cápita durante este periodo fue de 12.7 kilogramos. A pesar de esta disminución, la oportunidad para los productores de especies acuáticas se encuentra en el mercado nacional, ya que durante este mismo periodo el 88% de los productos pesqueros consumidos en México fue aportado por la producción pesquera nacional (SEMARNAT, 2005: 231).

Nichos de mercado

Los nichos de mercado representa una oportunidad para el desarrollo de las unidades acuícolas en México si consideramos algunos datos señalados por la SEMARNAT (2005: 231), donde se menciona que algunos países como Japón el consumo por habitante de productos pesqueros es de 90 kilogramos al año, Portugal con un consumo de 60 kilogramos por año y España con un consumo de 30 kilogramos por habitante al año. Aunado a lo anterior la SEMARNAT también menciona que en el año 2002 las exportaciones mexicanas superaron a las importaciones, toda vez que se exportaron más de 250 mil toneladas mientras que las importaciones estuvieron alrededor de las 135 mil toneladas, lo cual muestra un superávit comercial en la actividad pesquera de nuestro país.

Avilés y Vázquez (2005: 6), mencionan que algunas oportunidades que se abren para la acuicultura mexicana es la disposición de moluscos nativos del noroeste de México, Filete de pescado blanco del Nilo (tilapia), el caracol rosado, pescado blanco de Pátzcuaro y Chapala, entre otros; preferidos por el mercado gourmet del mundo.

Crecimiento de la acuicultura

Algunos datos de la SEMARNAT (2005: 241), mencionan que la acuicultura es el segmento de producción de alimentos que ha crecido más rápidamente en el mundo, con una tasa de crecimiento superior al 11% anual desde 1984. Mientras que ASERCA (2004: 41), muestra cifras que señalan que la producción acuícola ha crecido desde 1970 en promedio 9.1 por ciento al año. En el caso de México no es la excepción en cuanto al crecimiento de la producción acuícola, sin embargo, un aspecto relevante y que representa una oportunidad para las unidades productivas es la tasa de crecimiento de la productividad la cual se encuentra entre las diez más grandes del mundo con 16.9%, superado a nivel Latinoamérica sólo por Brasil y Chile con 18.1 y 18% respectivamente.

Alternativa de producción

La acuicultura representa una alternativa productiva, principalmente por la presión que ha ejercido el hombre sobre muchos recursos marinos y que ha provocado una sobreexplotación de estos recursos producto del incremento de la demanda de este tipo de especies, además de esto la acuicultura representa una oportunidad para ampliar la oferta y

seguridad alimentaria del país, generar divisas y estimular el desarrollo regional (SAGARPA, 2001: 53 y SEMARNAT, 2005: 241). Según Zetina y col., (2006: 170) la acuicultura representa una alternativa con viabilidad económica, para producir productos sustitutos o sucedáneos a los pesqueros, y puede contribuir a mitigar problemas de alimentación y empleo, que son dos de los principales problemas que enfrentan las comunidades rurales de nuestro país.

Especies susceptibles a ser explotadas

Según la SEMARNAT (2005: 243-244), los recursos que pueden ser aprovechados mediante la acuicultura en México incluyen 64 especies entre las que se encuentran: 26 especies de peces dulceacuícolas (9 nativas, 14 introducidas y 3 híbridas), 5 especies de peces marinos nativos, 14 de moluscos marinos y salobres (12 nativas y 2 introducidas), 6 de crustáceos dulce acuícolas (4 nativos y 2 introducidos), 7 crustáceos marinos nativos y 6 especies de anfibios (5 nativos y una introducida).

Esta diversidad de especies susceptibles a ser explotadas mediante la acuicultura abre oportunidades para la producción acuícola en México, ya que tan solo tres especies representaban para el año 2003 el 80% del volumen total de producción nacional de acuicultura, entre las que se encontraban el camarón (62 mil 300 toneladas), seguido por la mojarra (61 mil 500 toneladas) y el ostión (48 mil 200 toneladas).

Marco legal

Algo importante que recientemente se ha visualizado como una oportunidad se da a través del marco legal de la Nueva Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) el 24 de Julio de 2007 (D.O.F.: 2007), que puede fortalecer la explotación pesquera y acuícola sostenible y que permite un manejo integral de los esfuerzos de los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), y apoyar el despegue de esta actividad. En teoría facilitará la realización de actividades acuícolas además de otorgar certeza jurídica, apoyos económicos para el control para todo el proceso productivo que ayudará a la integración de los productores en la cadena de valor.

Programas de gobierno

Los programas gubernamentales pueden representar una oportunidad principalmente para las unidades de producción rural, porque se pueden beneficiar de los créditos y apoyos económicos de las diferentes dependencias a través de los programas de estas dependencias en sus niveles principalmente federal y estatal. Datos mostrados por FIRA (2006: 50-51), señalan que el financiamiento a las actividades acuícolas y pesqueras en nuestro país han crecido en términos reales de 1, 425.1 millones de pesos en 1999 a 3, 656.6 millos de pesos en el 2005. Mientras que para el año 2006 se espera se incrementara a 3, 770 millones de pesos, con una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) de 17%. La figura 1 muestra el incremento en el valor de los créditos financieros otorgados por esta banca para el desarrollo de la actividad pesquera y acuícola en nuestro país.



Fuente: Revista Panorama acuícola.

Competencia

La globalización actual ha traído consigo que el comercio internacional se haya abierto. Esta apertura comercial, no sólo representa una amenaza para los productores acuícolas rurales nacionales, también lo representa para los productores con sistemas intensivos.

Datos de la FAO (2003, 17), señalan que la oferta mundial de productos acuícolas ha ido creciendo en los últimos años, siendo la región de Asia la que mayor aportación hizo en este rubro en el año 2000 con el 91.3% de la producción total de acuicultura en peso participando con 41.72 millones de toneladas, seguida de Europa con 2.03 millones de toneladas representando el 4.4%, mientras que América Latina y el Caribe sólo participaron con 0.87 millones de toneladas, es decir, un 1.9%, América del Norte 0.55 millones de toneladas (1.2%), África con 0.40 millones de toneladas (0.9%) y Oceanía con 0.14 millones de toneladas (0.3%). Esto deja de manifiesto, la amenaza que representa la competencia mundial para la acuicultura mexicana.

Desarrollo Tecnológico

En la mayor parte de los casos la tecnología para la producción acuícola nacional ha sido importada y adaptada a las condiciones, lo cual puede representar una debilidad para las unidades de producción acuícola principalmente porque estas tecnologías se fabricaron para condiciones de producción totalmente diferentes a las predominantes en México, lo cual hace que no se aproveche su máximo potencial y esto se ve reflejado en una baja productividad. Avilés y Vázquez (2005: 8), señalan que existe insuficiencia de tecnologías adecuadas para el cultivo rentable de especies nativas de México. Mientras que ASERCA (2004: 41), asegura que los adelantos tecnológicos han permitido incrementar la productividad de la acuicultura a tal grado que ésta actividad ahora representa más de la cuarta parte de la producción total y el sector continúa creciendo.

Proveedores

Los proveedores son una parte importante para el buen desempeño de las empresas. Las empresas acuícolas no son la excepción, ya que sino cuentan con buenos proveedores está se verá reflejado en un pobre desempeño de las mismas, por lo que representa una amenaza. La SAGARPA (2001: 21), que para el desarrollo de la acuicultura es necesario producir peces que se van a cultivar; sin embargo, gran parte de los centros piscícolas (base de la acuicultura rural) producen menos de lo que permite su capacidad instalada por falta de recursos.

Tabla 3. Resumen de las FODA en las unidades acuícolas rurales en México

Fortalezas 1. Disponibilidad de recursos naturales	Oportunidades 1. Incremento en la demanda de productos pesqueros 2. Nichos de mercado 3. Crecimiento de la actividad acuícola 4. Alternativa de producción 5. Especies susceptibles a ser explotadas 6. Programas de gobierno 7. Marco legal
Debilidades 1. Escasez de recursos financieros 2. Bajo nivel tecnológico 3. Problemas de organización 4. Experiencia de los productores	Amenazas 1. Competencia 2. Desarrollo tecnológico 3. Proveedores

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La globalización de los mercados ha traído como consecuencia una intensificación de la competencia a nivel mundial. En caso de la acuicultura en México no ha estado exenta de esta situación, por lo que para hacer frente a los nuevos retos, las unidades productivas deben contar con herramientas que les permitan planificar de manera estratégica en los aspectos productivos, organizativos y de comercializaron de los productos acuícolas.

El análisis FODA, es una herramienta que permite a las organizaciones detectar sus fortalezas y debilidades internas así como las oportunidades y amenazas que presenta el medio ambiente. A lo largo de esta revisión se pudo constatar que las unidades acuícolas rurales en México enfrentan múltiples debilidades que las hacen vulnerables frente a la competencia de los acuicultores tecnificados de nuestro país y los extranjeros, que han logrado eficientar sus sistemas productivos. Las unidades acuícolas rurales por el contrario tratan de aprovechar los cuerpos de agua utilizando técnicas de producción rudimentarias, que no les permite contar con una actividad sustentable que se refleje en el mejoramiento de sus ingresos mejoramiento de su nivel de vida y sin dañar el medio ambiente.

Las alternativas con que cuentan las unidades acuícolas rurales, parece que se encuentran en el medio ambiente, donde las oportunidades son múltiples entre las que se destacan los apoyos que ofrecen las instituciones de gobierno a través de sus diferentes programas de

apoyo relacionados con el sector agropecuario como lo son: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), etc., de donde los productores pueden obtener financiamiento para mejorar y tecnificar sus sistemas de producción y en base a ello potencializar sus recursos humanos y productivos que les permitan aprovechar otras las oportunidades que presenta el mercado como lo es el incremento en la demanda de especies pesqueras a nivel nacional e incluso internacional.

Si las productores acuícolas rurales de nuestro país no logran mejorar sus sistemas de producción, muy seguramente seguirán sumergidos en la pobreza y sufrirán los embates de la competencia cada vez mayor de los productores extranjeros y nacionales que han empezado a aprovechar las ventajas que ofrece el medio ambiente.

LITERATURA CONSULTADA

- Álvarez, P., Ramírez, C., y Orbe, A. (1999). Desarrollo de la acuicultura en México y perspectivas de la acuicultura rural. *Taller ARPE, FAO-UCT*.
- ASERCA. Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria. (2004). Revista Claridades Agropecuarias. No. 127.
- Avilés, S., y Vázquez, M. "Fortalezas y debilidades de la acuicultura en México". Comisión de Pesca de la Cámara de Diputados, México, D.F.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journak of Management*, Vol. 17, No. 1.
- D.O.F. 2007. Diario Oficial de la Federación. Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable. 24 de julio de 2007. México, D.F.
- FAO. (2003). Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la alimentación. Revisión del estado mundial de la acuicultura. Roma, Italia, 2003.
- FIRA. (2006). Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. *Revista Panorama Acuícola*. Nov-Dic.
- Hernández, M., Reta, J., Gallardo, F., y Nava, M. (2002). Tipología de productores de mojarra tilapia (*Oreochromis spp*): base para la formación de grupos de crecimiento productivo simultáneo (GCPS) en el estado de Veracruz, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. No. 1.
- Hitt, M., Ireland, R., y Hoskinsson, R. (1999). Administración estratégica. Competitividad y conceptos de globalización. Edit. Intenational Thomson Editores. Tercera Edición.
- Lazzari, L., Maesschalck, V. (2002). Control de Gestión. Una posible aplicación del análisis FODA. *Cuadernos de CIMBAGE*. No. 5.
- Nauman, T. (2006). El Golfo de California: un futuro comprometido. La agricultura y la acuicultura compiten por el agua. Programa de las américas Serie de reportajes de Investigación.
- Pickton, D., y Wright, S. (1998). What's swot in strategic analysis? *Strategic Change*. No. 7.
- Ponce, H. (2007). La matriz FODA: Alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. Vol. 12. No. 1.

- SAGARPA. Secretaría de agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2001). Programa sectorial de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación 2001-2006. México, D.F.
- SEMARNAT. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2005). Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. México, D.F.
- Zetina, P., Reta, J., Olgún, C., Acosta, R., y Espinosa, G. (2006). El cultivo de la tilapia (*Oreochromis spp*) en la rentabilidad de seis agroecosistemas en el estado de Veracruz. *Técnica pecuaria*

Productos orgánicos; agronegocio exitoso en México

Gerardo M. Martínez Salazar¹¹⁸, Oaxaca Torres¹¹⁹,
Rodrigo Guerra¹²⁰.

Organic products; México's successful agrobusiness.

ABSTRACT

In this research there is information about the valuable net analysis of organic products in Mexico, fundamentally in the business net of exportation. The first instrument of this analysis was applied to 108 organic farmers and/or exporters with the objective to know some economics aspects and opinion about expectations of organic market and governmental intervention. In the other hand to visualize of contrast opinion was diligent a second instrument to know the opinion of investigators, certifies, organic farmers, exporters, civil servants and agronomy and adjacent students with respect to SWOT analysis framework for organic agriculture in Mexico. As result of this are obtained data about sales volume, margin profit, diversity of exportation destinies, difference of prices with respect to conventional products, etc. Also to appreciate the market perception in name of merchants and other agents related with relative aspects to opportunities and challenges of this sector.

Key words: Valuable net, organic products, market, exportation and SWOT analysis.

RESUMEN

En este estudio se obtiene información para el análisis de la red de valor de los productos orgánicos en México, fundamentalmente del tejido comercial de exportación. Se utilizó un primer instrumento de análisis que fue aplicado a 108 productores y/o exportadores con el objetivo de conocer algunos aspectos económicos, y de opinión sobre expectativas del mercado de orgánicos e intervención gubernamental. Por otro lado, y para visualizar una opinión de contraste se aplicó un segundo instrumento para captar la opinión de investigadores, certificadores, productores, exportadores, funcionarios y estudiantes de carreras de agronomía y afines, respecto a un marco de análisis FODA para la agricultura orgánica en México. Como resultado se obtienen datos sobre volúmenes de ventas, márgenes de ganancia, diversificación de destinos de exportación, diferencial de precios con respecto a los productos convencionales, etc. También se aprecia la percepción del

¹¹⁸ Profesor e investigador integrante del Cuerpo académico de Economía y Agronegocios de la Fac. de Agronomía de la UANL. Candidato a Doctor en Economía Agraria por la Universidad Politécnica de Madrid, España. gerter84@hotmail.com

¹¹⁹ Profesor e investigador integrante del Cuerpo académico de Economía y Agronegocios de la Fac. de Agronomía de la UANL. Maestro en Ciencias en Economía. joaxaca@gmail.com

¹²⁰ Pasante de la carrera de Ingeniero en Agronegocios de la Facultad de Agronomía de la UANL. rodwestside@hotmail.com

mercado por parte de los comerciantes y otros agentes relacionados sobre aspectos relativos a los retos y oportunidades de este sector.

Palabras clave: red de valor, productos orgánicos, mercado, exportación, análisis FODA.

INTRODUCCIÓN

Según la FAO (2007), la producción de alimentos bajo procesos orgánicos o ecológicos con fines comerciales se practica en 120 países, ocupando 31 millones de hectáreas y representa un mercado de 40,000 millones de dólares en 2006.¹²¹

En México existen 590 mil hectáreas, con 150 mil productores ocupando el primer lugar a nivel mundial en número de productores, además, es líder en producción de café orgánico. Este subsector agropecuario ha alcanzado tasas de crecimiento por arriba de 30%, no hay otro subsector agropecuario tan exitoso (Schwentesi, 2007)¹²² y de acuerdo con la Secretaría de Agricultura se generan 430 millones de dólares en divisas.¹²³

A partir del 7 de Febrero de 2006 entra en vigor la Ley de Productos Orgánicos, en la cual se define Producción Orgánica como “sistema de producción y procesamiento de alimentos, productos y subproductos animales, vegetales u otros satisfactores, con un uso regulado de insumos externos, restringiendo y en su caso prohibiendo la utilización de productos de síntesis química”.¹²⁴ Sin embargo todavía no existe la reglamentación a la ley.

La motivación del estudio es la de generar información en relación con algunos componentes de la red de valor de este sector de alto dinamismo, fundamentalmente del sector de comerciantes exportadores de productos orgánicos.

Para la caracterización se utilizó un instrumento que fue aplicado a 108 productores y/o exportadores para obtener información sobre aspectos económicos, y de opinión sobre expectativas del mercado de orgánicos e intervención gubernamental¹²⁵.

Por otro lado, y para visualizar una opinión de contraste se aplicó un segundo instrumento para captar la opinión de investigadores, certificadores, productores, exportadores,

¹²¹ FAO. Conferencia Internacional sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria. Roma, Italia. Mayo de 2007

¹²² Schwentesi Rita y Manuel Á. Gómez Cruz. México Orgánico. CIESTAAM. Chapingo, México. Septiembre de 2007. Pág. 26.

¹²³ Periódico El Norte, Monterrey, Nuevo León. 19 de Agosto de 2007

¹²⁴ *Diario Oficial de la Federación*, 07-02-2006 Art. 3º Fracción XVII, página 3.

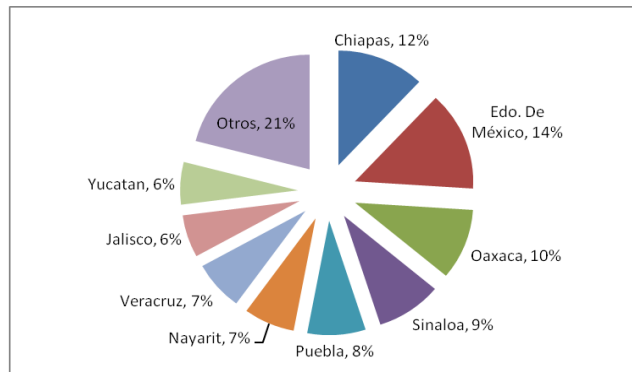
¹²⁵ Se eligió como unidad de estudio el directorio de expositores elaborado por BANCOMEXT publicación elaborada para la 6ª. Exporgánicos y 2º. Foro internacional sobre Retos y oportunidades para los productos orgánicos, evento realizado en la ciudad de México el 26 y 27 de Septiembre de 2007. Durante esos días se realizaron 49 entrevistas personales a los comerciantes asistentes al evento, y posteriormente, durante el mes de Octubre se logró aplicar telefónicamente la misma encuesta a otros 59 exportadores, (cuatro de ellos fuera del directorio) totalizando 108 de un total de 125 comerciantes.

funcionarios y estudiantes de carreras de agronomía y afines, respecto a un marco de análisis FODA para la agricultura orgánica en México.¹²⁶

RESULTADOS

1.- Estados de origen y año de inicio de la actividad.

Aún considerando que la información proviene de un directorio, y que pudiese no incluir algunos productores comercializadores, se puede mencionar que la actividad productiva de orgánicos se encuentra asociada a Estados con alta marginalidad en sus comunidades, así, como se puede apreciar en la Grafica 1 en Estados como Chiapas, Oaxaca y Puebla están el 30% de los productores entrevistados, más aún si consideramos al Estado de México, donde muy probablemente los productores estén en un tipo de zonas como las de los estados mencionados, estaríamos hablando del 45% de productores.



Grafica 1. Estado de origen de los comerciantes.

Asimismo Gómez et all 2001 afirman que “...el 98.5% del total de productores orgánicos son pequeños productores, con 2 hectáreas de cultivo en promedio, y por lo general agrupados en organizaciones campesinas. Este sector cultiva el 84% de la superficie orgánica de México y genera el 69% de las divisas”.¹²⁷

La FAO (2003) identifica en buena medida esta asociación, sobre todo con la actividad no certificada, lo cual considera un área de oportunidad para estas comunidades de productores¹²⁸.

¹²⁶ Se eligió como unidad de estudio a los asistentes al 2º. Foro Internacional sobre Retos y Oportunidades de la Agricultura Orgánica en México, del día 27 de Septiembre de 2007. Se distribuyeron 100 cuestionarios recolectándose 61. La propuesta de análisis FODA se realizó mediante el proceso deductivo, después de una extensa búsqueda de información y una amplia revisión de la bibliografía existente sobre el sector.

¹²⁷ Gómez C., M, Schwentesius R. R., Gómez T. L, et al. Agricultura orgánica de México. Datos básicos. Boletín, SAGARPA-CIESTAAM, México, 2001, 46p

¹²⁸ Agricultura Orgánica, Ambiente y Seguridad Alimentaria Editado por Nadia El-Hage Scialabba y Caroline Hattam ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN Roma, 2003 <http://www.fao.org/docrep/005/Y4137S/y4137s00.HTM>.

Como se puede apreciar en la Tabla 1 el 70% de los entrevistados mencionaron que iniciaron actividades después del año 2000, esta tendencia está asociada a la que se da a nivel mundial. No quiere decir que los productores no practicaran esa actividad hasta este año, indica que es hasta este momento en que ya la identifican como actividad de negocio.

Tabla 1. Año de inicio del negocio

	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulativo
Antes de 1990	7	6.7	6.7
1991 a 1995	14	13.5	20.2
1996 a 2000	11	10.6	30.8
2001 a 2005	53	51.0	81.7
2006 a la fecha	19	18.3	100.0
Total	104	100.0	
Sin dato	4		
	108		

Entre las causas que explican este comportamiento están el incremento en la preocupación de los consumidores europeos y norteamericanos por incidentes de seguridad alimentaria (por ejemplo; encefalopatía espongiforme bovina, E Coli 0157, salmonella) por lo que “los consumidores hacen cada vez mas preguntas acerca de los alimentos que consumen y de su procedencia. Esto ha generado un aumento de la demanda de producto ecológicos”.¹²⁹

Una cualidad reciente que presenta la actividad de los orgánicos en México es que existe una gran cantidad de productos generados bajo este proceso, en la encuesta se detectaron más de 160 productos, de entre ellos se destacan el café, frutas tropicales, hortalizas, maíz azul, mermeladas, y otros productos que van desde los cosméticos, pasando por el neem y el tequila orgánico.

2.- Monto de ventas anuales.

En cuanto al monto de ventas anuales obtenidas durante el año 2006 contestaron la pregunta el 55.6% (60/108) de los encuestados, los resultados se muestran en la Tabla 2 donde el 18.3% declaro haber realizado ventas hasta por 150,000 pesos, el 16.7% obtuvo ventas entre 151,000 y 300,000 pesos, el 18.3% entre 301,000 y 1 millón de pesos, el 21.7% obtuvo ventas entre 1 y 3 millones de pesos, el 10% declaro obtener entre 3 y 6 millones y finalmente el 15 % restante obtiene ingresos por venta de productos orgánicos por valor de mas de 6 millones de pesos durante el año 2006.

¹²⁹ Briz Julián. Coordinador. Agricultura Ecológica y Alimentación. Análisis y funcionamiento de la cadena comercial de productos ecológicos. Fundación Alfonso Martín Escudero. Madrid, España 2004. pag.263.

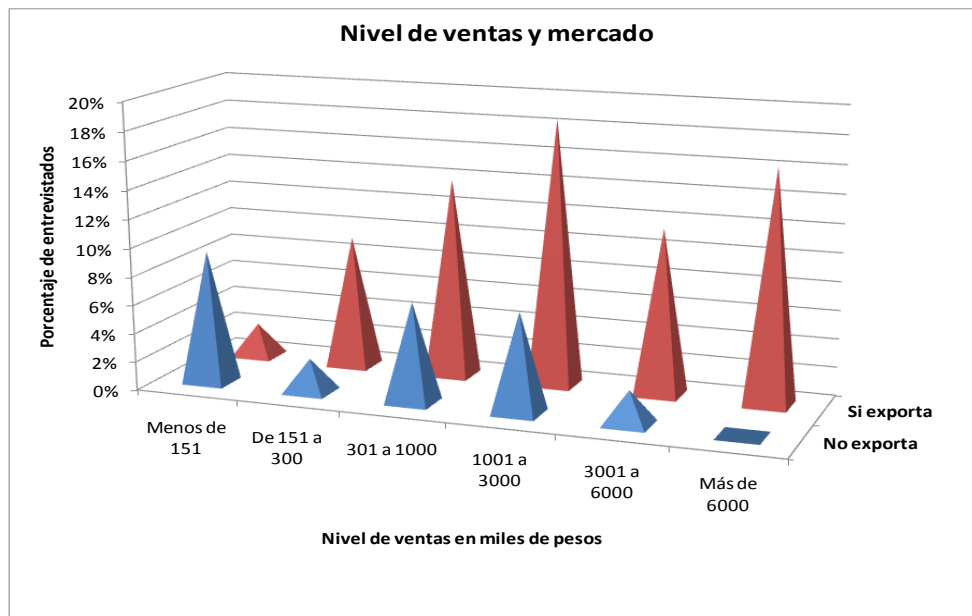
Tabla 2. Ventas anuales en miles de pesos. (2006)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Hasta 150	11	10.2	18.3	18.3
151 a 300	10	9.3	16.7	35.0
301 a 1000	11	10.2	18.3	53.3
1001 a 3000	13	12.0	21.7	75.0
3001 a 6000	6	5.6	10.0	85.0
Más de 6000	9	8.3	15.0	100.0
Total	60	55.6	100.0	
System	48	44.4		
	108	100.0		

3.- Exportación.

Del cuestionario aplicado a los 108 comerciantes 75 contestó la pregunta sobre exportación. De los cuales el 52% afirmó que si exportaba, y el 18% contestó que no.

Si relacionamos los datos relativos al nivel de ventas con exportación, obtenemos la Grafica 2 donde se comprueba que los que contestaron que si exportan son los que obtienen un mayor nivel de ventas.



Grafica 2. Porcentaje de entrevistados / Nivel de ventas y exportaciones.

Se procedió a organizar los resultados de tal manera que se mostrara la diversidad en la exportación en varias zonas geográficas de destino, de esta manera se obtuvieron los siguientes resultados que se pueden observar en la Tabla 3; Casi el 30% exporta a los EEUU, aproximadamente el 25% lo hace a Europa, y el 18% lo hace a EEUU y Europa. De las restantes combinaciones de zonas geográficas que indican grados de diversificación comercial después de los anteriores destinos, destaca con un 5.3% Europa y Asia al igual

que solo Asia. Finalmente las demás combinaciones restantes se encuentran con un 3.5%; América Latina, EEUU, Asia y Europa al igual que solo América Latina.

Tabla 3. Zonas geográficas a las que se exporta productos orgánicos mexicanos.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Estados Unidos	17	15.7	29.8	29.8
	Europa	14	13.0	24.6	54.4
	EEUU y Europa	10	9.3	17.5	71.9
	Asia, EEUU y Europa	5	4.6	8.8	80.7
	A.L y EEUU	1	.9	1.8	82.5
	A.L.	2	1.9	3.5	86.0
	A.L., EEUU, Asia y Europa	2	1.9	3.5	89.5
	Europa y Asia	3	2.8	5.3	94.7
	Asia	3	2.8	5.3	100.0
	Total	57	52.8	100.0	
Missing	System	51	47.2		
Total		108	100.0		

Si relacionamos los Estados de procedencia de los comerciantes y los destinos de exportación, tenemos como resultado que los Estados de la república que tienen más diversificación comercial a nivel internacional son los Estados de Chiapas, Oaxaca y Sinaloa.

Con respecto a el porcentaje de la comercialización que se exporta, contestaron la pregunta 46 de 108 comerciantes, obteniéndose los siguientes resultados; 26.1% dijo que exporta el 100% de su comercialización. 21.8% exporta entre el 90 y 99%. 19.6% de los comerciantes exporta entre el 70 y 89%. 15.2% exporta entre el 40 y 69% y finalmente el 17.3% restante de los comerciantes expreso que exportan menos del 40% de su comercialización.

4.- Diferencia de precios entre productos orgánicos y convencionales.

En este apartado se analizan los precios desde el punto de vista del productor y/o comerciante de productos orgánicos, la gran mayoría de los encuestados (91.7%) dijo que este tipo de productos es más caro que los productos convencionales. El sobreprecio que se paga por la adquisición de productos orgánicos varía desde un 0% hasta el 300%.

Los resultados nos indican también que tan significativa es la diferencia en términos porcentuales, entre el precio de los productos orgánicos y sus equivalentes convencionales. Las respuestas de mayor frecuencia fueron; 20%. 30% y 100% de sobreprecio, con respecto a cuanto mayor, y en relación a la respuesta sobre cuanto es el menor sobreprecio las de mayor frecuencia fueron; 30%, 10%, 20% y 5%, en ese orden.

Respecto al producto orgánico de mayor sobreprecio, en comparación con su equivalente convencional, los resultados indican que el café, mango y miel son los más caros, les siguen el plátano, zarzamora, y nopal, finalmente entre los productos procesados se menciona a la mermelada. En relación a los productos con menor sobreprecio la respuesta

de los comerciantes cae en algunas contradicciones con la afirmación anterior ya que las respuestas con mayor frecuencia son; café, mango y miel.

Lo anterior significa que para algunos comerciantes estos productos son los que tienen mayor sobreprecio y para otros estos mismos productos son los que tienen menor sobreprecio en relación con sus equivalentes convencionales. Por otro lado mencionaron a la carne y al gel como productos que tienen menor sobreprecio.

5.- Percepción del mercado de productos orgánicos por parte de los comerciantes.-

De acuerdo con los resultados contenidos en la Tabla 4 observamos que, el 74% de los encuestados considero la demanda de productos orgánicos en aumento, el 20.2% la considero estable y solo el 5.8% expreso que la demanda disminuyo.

Tabla 4. Percepción de la demanda por parte de los comerciantes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Estable	21	19.4	20.2	20.2
	Aumentaron	77	71.3	74.0	94.2
	Disminuyo	6	5.6	5.8	100.0
	Total	104	96.3	100.0	
Missing	System	4	3.7		
Total		108	100.0		

Si relacionamos las respuestas de los comerciantes referentes a su percepción de la demanda con respecto a la clasificación por zonas geográficas de exportación, los resultados de este análisis nos indican que sobresalen los que consideran que ha aumentado la demanda para la zona compuesta por EEUU con el 28% (12/43) le sigue Europa con el 23% (10/43) y para el caso de EEUU y Europa el resultado fue del 16% (7/43). Los que consideraron la demanda como estable corresponde en la misma proporción del 36% (4/11) a las zonas de EEUU y Europa, finalmente los que consideraron que la demanda ha disminuido le corresponde con el 66% (2/3) a la zona compuesta por la combinación de EEUU y Europa y el 33% a EEUU.

Es importante hacer notar que otras zonas de exportación donde los comerciantes consideraron que la demanda ha aumentado solamente, le corresponde el 9% (4/43) a las zonas compuestas por; Asia-EEUU-Europa, le sigue con el 7% (3/43) a las zonas compuestas por; Europa-Asia y Asia, finalmente se encuentra la zona compuesta por A.L.-EEUU con un 2% (1/43). El resultado anterior demuestra el grado de diversidad exportable desde el punto de vista geográfico de los productos orgánicos mexicanos, que a pesar de que sigue dominando EEUU y Europa como principales destinos de exportación, aparecen nuevas combinaciones de zonas a las que se exporta como seria Asia y América Latina.

6.- Variación de las ventas.-

Con la intención de contrastar y complementar la evaluación de los encuestados con respecto a la demanda de productos orgánicos, se les pregunto su opinión sobre la variación de sus ventas con respecto al año anterior (2006). Dando como resultado que el

71.3% (77/108) aseguro que sus ventas aumentaron, el 19.5% (21/108) dijo que sus ventas se mantuvieron estables, el 5.5% (6/108) expreso que disminuyeron sus ventas y finalmente el 3.7% (4/108) no quiso contestar a la pregunta.

7.- Margen comercial o de ganancia.-

En cuanto al margen de ganancia que se obtiene por la venta de productos orgánicos, se obtuvo un rango de 0 a 100%. Donde el 21.6% dijo obtener un margen comercial del 20%, el 13.5% de los comerciantes expreso que obtiene el 40%, un 12.2% dijo que el 15% y otro 12.2% contesto que el 30%.

8.- Promoción de productos orgánicos.

Partiendo de la consideración de que en México en general existe poco conocimiento de parte de los consumidores de los productos orgánicos, fue interesante conocer las iniciativas particulares de los comerciantes para contribuir a mejorar ese nivel de conocimiento por parte de los consumidores, esto para el caso del desarrollo del mercado nacional de este tipo de productos, lo cual es fundamental para consolidar al sector.

De los 108 comerciantes entrevistados al preguntarles si utilizaban algún medio publicitario para la promoción de sus productos, tanto para el mercado interno como del internacional, solo contestaron la pregunta 27 (25%) de los cuales 17 (15.7%) declararon que si promocionan sus productos orgánicos. Sin embargo fueron 35 de los 108 (32.4%) de los entrevistados los que aseguraron invertir un determinado monto monetario al año en la publicidad de su producto.

La investigación arrojó un rango de inversión en publicidad que va de 200 a 2'640,000 pesos anuales, el 51.5% de los resultados obtenidos se encuentra entre el rango que va de los 10,000 a los 30,000 pesos anuales de inversión en publicidad, lo anterior en relación a el año 2006. Es conveniente destacar que el uso de Internet por parte de los comerciantes con fines de publicidad de los productos orgánicos es utilizado por casi el 70% de los entrevistados.

9.- Percepción del sector de Agricultura Orgánica por parte de los comerciantes.

Con el objetivo de conocer la percepción de los comerciantes de la situación actual de la agricultura orgánica, se incluyó en el cuestionario una serie de afirmaciones a las cuales los comerciantes entrevistados tenían que asignarles una puntuación, reflejando su grado de acuerdo o desacuerdo con dichas afirmaciones. La puntuación pertenece a una escala tipo likert normal comprendida entre 1 y 5, siendo el valor 1 correspondiente a completamente en desacuerdo, y el 5 el valor que corresponde a completamente de acuerdo.

10.- Principales problemas del sector.-

El 82.9% estuvo completamente de acuerdo con la afirmación de que existe un consumo interno bajo de productos orgánicos en México.

Para el caso de la afirmación sobre la falta de publicidad o promoción de los productos orgánicos el 77.1% dijo estar completamente de acuerdo.

En relación a la afirmación sobre el deficiente marco legislativo del sector de orgánicos en México el 69.5% declaró estar completamente de acuerdo.

En lo relacionado a la afirmación de que el sector orgánico padece de un apoyo limitado del gobierno mexicano, el resultado fue que el 58.1% de los comerciantes expreso estar completamente de acuerdo.

11.- Principales soluciones al Sector.-

El 92.4% declaró estar completamente de acuerdo en una mayor información y promoción para los productos de agricultura orgánica en México como una de las principales soluciones para el sector.

El 88.6% estuvo completamente de acuerdo en el fomento del consumo interno de productos orgánicos.

Con respecto al mayor apoyo del gobierno al sector orgánico, el 83.8% de los comerciantes expreso estar completamente de acuerdo.

El 81.9% manifestó estar completamente de acuerdo con la aplicación del marco normativo como una de las soluciones a los problemas de la agricultura orgánica.

12.- Percepción de otros agentes relacionados con la Agricultura Orgánica.

Con respecto al segundo instrumento de análisis que consistió en un cuestionario que contenía una propuesta de análisis FODA para la Agricultura orgánica en México, se obtuvo como resultado una primera evaluación de la propuesta y especialmente se logro conocer mejor la percepción mayoritaria de otro grupo de personas relacionadas con el sector.

El 60.6% de la muestra esta compuesta por estudiantes y el restante 39.4% la componen; Profesionales, investigadores, productores, certificadores, inspectores y funcionarios.

El 63.9% de los encuestados son originarios de Cuernavaca, México y Texcoco. El resto (36.1%) se distribuye en otros lugares como el Distrito Federal, Chiapas, y Pachuca entre otros. Destacándose la participación de una persona procedente de Barcelona, España.

FORTALEZAS

El 68.3% de los encuestados manifestó estar completamente de acuerdo que la principal fortaleza del sector de Agricultura Orgánica en México es la gran biodiversidad del país a nivel mundial.

El 53.3% expreso que el país cuenta como fortaleza las condiciones climatológicas favorables, y también ventajas en la producción de frutas tropicales que no pueden producir los países desarrollados.

Otra de las fortalezas apoyadas por el 48.3% de los encuestados fue la contribución de la Agricultura Orgánica al Desarrollo Rural Sustentable.

El 41.7% estuvo completamente de acuerdo de que otra fortaleza consiste en que se producen cultivos de gran competitividad en determinadas temporadas, así como la contribución al medio ambiente y la multifuncionalidad.

El 40% esta completamente de acuerdo que este sector contribuye a la generación de empleo vinculado a los sectores mas pobres del ámbito rural.

La obtención de ingresos por exportaciones fue apoyada por el 35% de los encuestados que estuvieron completamente de acuerdo.

OPORTUNIDADES

La proporción mayoritaria fue del 50% de los encuestados que están completamente de acuerdo en que una de las oportunidades del sector orgánico mexicano es buscar y/o lograr la inserción de México, como país tercero proveedor de alimentos orgánicos o ecológicos en la Unión Europea.

Para el momento de aplicación de la encuesta ya era una obligación la acreditación ISO - 065, sin embargo el 43.3% de los encuestados expresaron estar completamente de acuerdo en que esta es una oportunidad del sector.

También el 43.3% de los encuestados manifestó estar completamente de acuerdo en que una oportunidad importante para el sector de orgánicos, son las expectativas positivas respecto al desarrollo rural sustentable y la lucha contra la pobreza rural presentada por la actual administración publica del gobierno federal en México.

El 39% de los encuestados estuvo completamente de acuerdo en que existen grandes expectativas para el consumo de los productos orgánicos, lo cual consideran como una de las oportunidades del sector.

El 30% estuvo completamente de acuerdo de que otra de las oportunidades consiste en las expectativas de desarrollo del mercado nacional para productos orgánicos.

Finalmente el 26.7% de los encuestados estuvo completamente de acuerdo que otra oportunidad del sector es lograr la aceptación por parte de EEUU para el ingreso de productos orgánicos, demostrando la equivalencia de la norma y la ley de producción orgánica.

DEBILIDADES

El 51.7% de los encuestados están completamente de acuerdo y un 73.4% si incluimos a los que están de acuerdo con la afirmación de que la principal debilidad del sector es la falta de un Sello Orgánico Mexicano.

El 50% de los encuestados están completamente de acuerdo, y si incluimos a los que están de acuerdo suman el 71.7%, en que una debilidad importante del sector es la falta de experimentación científica, capacitación técnica así como la falta de vinculación entre universidades, gobierno y empresarios.

La falta de un Sistema Nacional de Certificación Orgánica en México fue apoyada por el 48.3% de los encuestados que manifestaron estar completamente de acuerdo.

Para el caso de la afirmación sobre el bajo nivel de consumo interno como una debilidad del sector, la proporción mayoritaria fue; completamente de acuerdo con el 46.7%.

La falta de conocimiento de los productos de Agricultura orgánica de parte de los consumidores, según el 45% de los encuestados estuvo completamente de acuerdo que es una de las debilidades del sector.

El 41.7% estuvo completamente de acuerdo en que una de las debilidades del sector es la falta de formación específica en Agricultura ecológica y asesoramiento a los productores en el control de plagas. 66.7% si sumamos a los que están de acuerdo con esta afirmación.

El 41.7% esta completamente de acuerdo en la poca participación del Gobierno mexicano para el desarrollo de la agricultura orgánica, la falta de apoyo financiero, deficiente marco legislativo y falta de planeación a nivel nacional. Si agregamos a los que están de acuerdo representan el 61.7% del total.

AMENAZAS

La proporción mayoritaria fue del 51.7% de los encuestados que manifestó estar completamente de acuerdo en que la principal amenaza del sector son los altos costos de certificación.

El 38.3% expresó estar completamente de acuerdo que otra de las amenazas es la dependencia del comercio exportador.

Para el caso de la comercialización dominada por pocas empresas y certificadoras internacionales el 35.6% estuvo completamente de acuerdo.

Los encuestados valoraron como amenaza la competencia internacional de países mediterráneos en particular, España e Italia con un 35% que manifestaron estar completamente de acuerdo.

El movimiento “compre lo nacional” promovido por los principales países consumidores de productos orgánicos como una amenaza para el sector orgánico mexicano fue apoyada por el 23.3% que estuvo completamente de acuerdo.

Finalmente la tendencia a la concentración de la producción y el ingreso como una amenaza del sector de orgánicos en México fue valorada con el 31.7% con poco acuerdo por parte de los encuestados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados de la presente investigación muestran que para el caso de México, a fin de mantener las fortalezas de este sector es importante incrementar y diversificar la oferta de alimentos orgánicos, para abastecer la creciente demanda tanto interna como global, principalmente en productos como frutas tropicales, hortalizas, café, cacao y otros productos frescos y procesados. Es impostergable que la dinámica de este sector sea apoyada por políticas públicas que potencialicen su desarrollo y así tomar la delantera en obtención de divisas, empleo, multifuncionalidad, inocuidad alimentaria, salud, y un verdadero desarrollo rural sustentable.

Los datos demuestran que como agronegocio la comercialización de productos orgánicos a demostrado ser un éxito en los últimos años en México, para la población objetivo de la presente investigación se obtienen ventas anuales que van desde los 5,000 a 100 millones de pesos durante el año 2006. Sin embargo existe una creciente competencia internacional por lo que es importante posicionarse en nuevos mercados y en forma paralela desarrollar el mercado interno a fin de consolidar este sector. Hasta ahora las inversiones públicas y privadas en este sentido han sido importantes pero no suficientes para aprovechar el actual proceso de expansión y lograr mayores beneficios.

Es fundamental de acuerdo con este estudio y la opinión mayoritaria de los agentes involucrados en este sector, desarrollar un Sello Orgánico Mexicano, lograr la inserción de México, como país tercero proveedor de alimentos orgánicos o ecológicos en la Unión Europea, bajar los costos de certificación, apoyar la experimentación científica e investigaciones en general, la capacitación agroecológica y tecnológica, así como la vinculación entre universidades, gobierno y empresarios.

Todo lo anterior con el objetivo de diversificar destinos de exportación, crear mayor valor añadido a los productos orgánicos, marketing ecológico etc. Así como fomentar una cultura alimentaria a nivel nacional, saludable y solidaria con los procesos productivos orgánicos a nivel local.

Es innegable la tendencia creciente a nivel mundial de la producción y comercialización de los productos orgánicos, asimismo el consumidor local y global es cada vez mas conciente de que los alimentos producidos de manera respetuosa con el medio ambiente contribuyen a su salud y a mitigar los efectos del cambio climático, ya que se disminuye la emisión de gases con efecto invernadero, mediante la aplicación de técnicas agrícolas libres de fertilizantes químicos, y otros productos contaminantes.

La Agricultura Orgánica, esta sustituyendo gradualmente a la Agricultura convencional en muchos países del mundo y México no es la excepción, por lo que se espera que en un futuro próximo toda la alimentación mundial se realice con sistemas agroecológicos y sustentables en términos éticos, económicos y sociales.

LITERATURA CONSULTADA

- Agricultura Orgánica, Ambiente y Seguridad Alimentaria Editado por Nadia El-Hage Scialabba y Caroline Hattam Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma, 2003
- Briz Julián. Coordinador. Agricultura Ecológica y Alimentación. Análisis y funcionamiento de la cadena comercial de productos ecológicos. Fundación Alfonso Martín Escudero. Madrid, España 2004. pag.263.
- Diario Oficial de la Federación, 07-02-2006 Art. 3° Fracción XVII, página 3.
- FAO. Conferencia Internacional sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria. Roma, Italia. Mayo de 2007
- Gómez C., M, Schwentesius R. R., Gómez T. L, et al. Agricultura orgánica de México. Datos básicos. Boletín, SAGARPA-CIESTAAM, México, 2001, 46p
<http://www.fao.org/docrep/005/Y4137S/y4137s00.HTM>.
- Periódico El Norte, Monterrey, Nuevo León. 19 de Agosto de 2007
- Schwentesius Rita y Manuel Á. Gómez Cruz. México Orgánico. CIESTAAM. Chapingo, México. Septiembre de 2007. Pág. 26.

Investigación de mercado de la carne de venado en México (Revisión bibliográfica)

Hurtado, Reyna A.¹³⁰ .Mendoza Becerril, J. Díaz, Zarco. S. Díaz Gomez, L.G

The marketing research to venison in Mexico

(Bibliographic review)

ABSTRACT

The largest amount of venison eaten in Mexico is imported from New Zeland with a small amount coming from the Mexican UMAS. The estimated inventory of live deer in Mexico is reported to be 2 deer per Km with higher populations in selected areas. The color of venison from deer less than two years old is reddish-brown. It contains 33% protein and 7% fat (the major part of the fat is polyunsaturated) and for this reason it is considered healthy and nutritious meat. There are different types of products available in the Mexican market, such as various cuts of fresh venison, frozen, vacuum packed and dried. Venison is available in the City Market of Interlomas, Huixquilucan and the San Juan Market. These markets offer venison both national and imported and many restaurants in the country offer venison in many different traditional plates. The prices for venison fluctuate between 56.60 to 480 pesos per kilo, depending on imported or national. Venison is advertised in many different books and magazines as well as on the internet.

Key Words: Deer, Venison, Market, Product, Price.

RESUMEN

La mayor cantidad de venado comido en México es importada de Nueva Zelanda con una pequeña cantidad procedente de las UMAS de México. Se calcula que el inventario de los ciervos que viven en México, es el 2 de ciervos por km con mayor población en determinadas zonas. El color de venado ciervo de menos de dos años es de color marrón rojizo. Contiene 33% de proteínas y un 7% de materia grasa (la mayor parte de la grasa se poliinsaturados) y por esta razón se considera sana y nutritiva carne. Existen diferentes tipos de productos disponibles en el mercado mexicano, como varios recortes de venado fresco, congelados, envasados al vacío y se seca. Venado está disponible en el mercado de la ciudad de Interlomas, Huixquilucan y el Mercado de San Juan. Estos mercados ofrecen venado, tanto nacional como importada y muchos restaurantes en el país y ofrecen venado en diferentes platos tradicionales. Los precios de venado fluctúan entre 56,60 a 480 pesos por kilo, dependiendo de la importación o nacional. Venado se anuncia en diferentes libros y revistas, así como en Internet.

¹³⁰ Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Autónoma del Estado de México.

INTRODUCCIÓN

El consumo de carne de venado en nuestro país, está restringido a ciertos sectores sociales determinados por el poder adquisitivo o bien, a la oportunidad del consumo eventual de carne de venado en corredores turísticos como atracción gastronómica en regiones geográficas en donde todavía existe el recurso., se desconoce el origen y procedencia de la carne de venado que se consume y no se tiene referencia del costo de producción.

El presente trabajo pretende estudiar y documentar el mercado de la carne de venado en México y explorar su importancia social, económica, cultural y gastronómica. Investigar las características y condiciones de la oferta y la demanda, las características nutricionales del producto y su potencial, la plaza, el precio de los animales en pie, en canal, en cortes frescos o congelados, en carnes procesadas y las estrategias de promoción para el consumo.

DESARROLLO

Se realizó una investigación de mercado de tipo secundario, por el método cualitativo indirecto mediante la búsqueda, recuperación y selección de material bibliográfico y hemerográfico en diversas fuentes de información.

El presente trabajo se realizó en la Ciudad de Toluca Estado de México, consultando los bancos de información en la biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM y en Bancos de Información electrónica. El trabajo se llevó a cabo de febrero a junio del 2007.

El interés por la cría de ciervos ha hecho subir los precios de los reproductores. En la República Federal Alemana llegan a valer de 1,200 a 1,500 marcos (650-800 dólares EE.UU), en Australia el precio del ciervo rusa, oscila entre los 500 dólares australianos (565 dólares EE.UU) y el ciervo rojo aproximadamente 1,000 dólares australianos (1,130 dólares EE.UU). Los criadores de ciervos de Australia ven con optimismo la ulterior expansión de este nuevo sector de la industria ganadera, pero se prevé que la producción de carne de animales salvajes se destinará principalmente al consumo interno, aunque aumentarán las exportaciones de subproductos (Krostitz, 2007).

El aumento de la producción en Nueva Zelanda probablemente se destinará en su mayor parte a la exportación. Según previsiones optimistas, en los próximos diez años más o menos el número de cabezas de ciervos comercializables en Nueva Zelanda llegará casi a medio millón, cifra relativamente baja comparada con el número de cabezas de ovinos y bovinos (Krostitz, 2007).

La producción de carne de venado es un buen ejemplo de lo que los expertos en marketing denominan negocio de "nichos". Un mercado que representa una escasa proporción de la demanda total por carnes, en los países desarrollados donde la producción de carne de venado representa sólo el 0.0039 % del volumen total de producción de carne, a pesar que

esta carne tiene características propias bien definidas y diferenciadas respecto de sus sustitutos más cercanos. Nueva Zelanda, ha desarrollado exitosamente este rubro y se ha constituido en el principal oferente mundial. Dicha actividad le reporta más de 100 millones de dólares anuales.

Nueva Zelanda basa su producción de carne de venado en la explotación de 2,8 millones de cabezas, que se proyecta producir 4 millones en los próximos 10 años. El 80% de la producción cárnica es exportada. Sus principales mercados de destino son los países de Europa, Estados Unidos también es un comprador relevante, especialmente de carne refrigerada.

En relación con la calidad, existe una denominación de origen administrada por el GIB denominada 'CERVENA' para cortes especiales, que se instituyó en 1983 para diferenciar la calidad de la carne de venado neozelandesa de la de sus competidores (<http://www.cervena.com/>).

Los límites de los estados de Nayarit, Jalisco, Zacatecas y Durango forman una región interétnica donde conviven huicholes, coras, tepehuanos y mexicaneros. Entre ellos La "chuina" (carne de venado mezclada con masa) es la comida ritual (Alvarado, 1996)

De los animales de vida silvestre, los venados son los animales favoritos por los cazadores, conservadores y consumidores de carne de caza, entre las especies nativas de México se tienen al *Odocoileus virginianus* (Venado Cola Blanca), al *Odocoileus hemionus* (Venado Bura) *Antilocapra americana* (Venado Berrendo) y al *Mazama spp.* (Venado Temazate).

El venado cola blanca es la única de estas especies que ha tenido la capacidad de distribuirse sobre la mayor parte del territorio mexicano, siendo la excepción la península de Baja California.

En México, se estima que existen 14 de las 30 subespecies de venado cola blanca reportados para el norte y centro del Continente Americano, o sea, el 47% de las subespecies que existen desde Canadá hasta Panamá: *O.v. texanus* Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Chihuahua, *O.v. couesi* Sonora, Chihuahua y Durango. *O.v. carminis* Coahuila. *O.v. miquihuanensis* Coahuila. *O.v. acapulcensis* Sur de Michoacán y Guerrero. *O.v. veraecrucis* Sur de Tamaulipas. *O.v. truei* Sur de Quintana Roo. *O.v. oaxacensis* Región de la sierra de Oaxaca *O.v. thomasi* Campeche. *O.v. sinaloae*

Sinaloa y Jalisco. *O.v. Nelson* Chiapas. *O.v. mexicanus* Michoacán, Puebla, Querétaro, Guerrero y Oaxaca. *O.v. yucatanensis* Campeche y Quintana Roo. *O.v. toltecus* Oaxaca. Desde el punto de vista cinegético solo tres de las 14 subespecies de venado cola blanca mexicanas, son susceptibles de clasificar e ingresar en el libro de récords de caza; y son por esta razón las que cuentan con mejores densidades de población y reciben mayor protección por parte de ganaderos y propietarios de predios (Halls, 1984). Dichas subespecies son:

- *Odocoileus virginianus texanus*. Conocida popularmente en México como "texano", se localiza principalmente en el noreste de Coahuila, norte de Nuevo León y noroeste de Tamaulipas.

- *Odocoileus virginianus couesi*. Conocida popularmente en México como "coues", se localiza principalmente en los estados de Chihuahua y Sonora.

- *Odocoileus virginianus carminis*. Conocida popularmente en México como "venado del carmen", se localiza en las serranías del norte de Coahuila

Entre las especies de cérvidos exóticos introducidos en nuestro país se encuentra al *Cervus elaphus* (Ciervo Rojo), *Cervus dama* (Paleta o Gamo Europeo), *Axis axis* (Venado Axis) y *Cervus canadensis* (Elk), (Álvarez y Medellín, 2005; Jiménez y Jiménez, 2002)

La Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) elaboró la estrategia nacional para la vida silvestre 1995 – 2000 que incluye los instrumentos jurídicos como la Ley General de Vida Silvestre (2000 - 2006) Ley Federal de Caza, el reglamento de la ley general de vida silvestre (2006) las normas oficiales Mexicanas, el manual de procedimientos para autorizaciones, permisos, registros, informes y avisos relacionados con la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable, de la vida silvestre y otros recursos biológicos, y el manual de procedimientos para la importación y exportación de especies de flora y fauna silvestre y acuática, sus productos y subproductos (SEMARNAP, 2000)

La misma estrategia contempla la regulación para crear las Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable (UMA), estas promueven esquemas alternativos de producción compatible con el cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales renovables en ellas contenidos y que frenan o revierten los procesos de deterioro ambiental (SEMARNAP, 2000).

Sobre el inventario de venados de vida silvestre Villarreal *et al.*, (2005) reportan dos venados por Km²; en la región de la Mixteca Poblana 2.13 venados por Km² y 1.15 venados por Km² en Oaxaca, México (Ortiz *et al.*, 2005; Villarreal *et al.*, 2006),

Entre las estrategias de producción, Vázquez *et al.*, (2006) propone un programa de manejo para diversificar los ingresos, procurando además de sostener el ganado bovino de carne, sostener al menos un venado por Km². Álvarez, y Medellín (2005) hacen un recuento de la introducción de cérvidos exóticos en UMAs de diferentes estados de la República, en esos estudios no existe una estimación sobre las tasas de extracción o aprovechamiento por temporada de caza o por año.

De acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la comercialización de productos no tradicionales como jaiba pasteurizada, nuez pecanera o bellote de plátano, deja a los productores nacionales ventas al exterior por 300 millones de dólares anuales. Entre las rarezas alimenticias también destacan la carne de avestruz, venado, iguana, chinchilla, codorniz, conejo, plantas medicinales, aromáticas y frutas tropicales, entre otras. Todos estos productos han

encontrado un nicho de mercado en el exterior. También estima que cerca de 100 mil productores se dedican a los productos no tradicionales y se concentran en los estados del centro y sur de País, como Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Puebla, Estado de México, Tlaxcala y Tabasco (Cobos, 2006).

Villarreal, (2005) dice que existen aproximadamente 4,442 UMAS cinegéticas a nivel nacional, ocupan más de 25 millones de hectáreas, el 97% de estos predios se concentran en el norte de México, principalmente en Nuevo León, seguido de Tamaulipas, Sonora, Coahuila y Chihuahua. La vida silvestre se ha convertido en un producto rentable, así que a los propietarios de los ranchos o ejidos les conviene proteger los ecosistemas y preservar la población de las especies, cuidar su desarrollo y calidad (Ucán, 2006).

En la actualidad, la ANGADI es la organización más importante de productores criadores de fauna silvestre en México. Al cierre del año 2004, la ANGADI agrupó a un total de poco más de mil quinientos propietarios y titulares de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, que en su conjunto manejan un total de 9.8 millones de hectáreas de hábitat natural en donde se encuentran presentes más de 70 especies de la fauna silvestre de interés cinegético y más de mil especies de la fauna silvestre no cinegética

En el País también existen ganaderos diversificados, que crían cérvidos exóticos como el ciervo rojo (*Cervus elaphus*) o el venado paleta (*Dama dama*) con el modelo neocelandés. En Zapotlán el Grande, Jalisco ya se tienen implementado el programa de producción basado en un pie de cría con lotes de 20 hembras y 1 semental, mantenidos en corral semitecnificado con programas de nutrición balanceada. Los animales para rastro se someten a programas intensivos de finalización hasta lograr un peso vivo de 90 a 100 Kg. a una edad promedio de 14 meses (Rancho San Agustín, 2006).

La empresa Wapiti produce y comercializa carne de Ciervo Rojo y Elk, en tiendas de autoservicio en diversos lugares de la República Mexicana. Su meta es exportarla hacia Estados Unidos. Los venados que se sacrifican no son producto de la caza, sino que se crían, ya que son animales similares a los de ganadería doméstica. En sus criaderos, la empresa cuenta con aproximadamente mil cabezas y sólo se sacrifica a los machos para que las hembras sigan produciendo (Agro 2000, 2007; Wapiti.com.mx, 2007).

La SAGARPA a través del SENASICA, ha publicado una lista que incluye 35 plantas de sacrificio y procesamiento de carne de venado procedente de Nueva Zelanda denominada cervena® , autorizadas para exportar a nuestro País, entre ellas se encuentran: Grupo limitado, jefaturas de la alianza: Invercargill, NZ www.alliance.co.nz; Duncan & Company, jefaturas: Auckland, NZ; www.duncancervena.com; Río de la montaña, jefaturas: Auckland, NZ; www.mountainrivervenison.co.nz; y PPCS Ltd, jefaturas: Dunedin, NZ; www.venison.co.nz (SENASICA, 1994)

El venado como animal de interés cinegético

Con respecto al turismo cinegético más de once millones de turistas con interés cinegético, generan alrededor de 114 millones de viajes y más de 9700 millones de dólares al año, Entre las especies cinegéticas se cuenta al venado cola blanca, venado bura, borrego

cimarrón, pecarí de collar, pato golondrino, faisán y paloma de collar, entre otros; sin embargo la excesiva normatividad, es un obstáculo, la cual, en lugar de establecer un marco sano de legalidad para su desarrollo, promueve en muchos de los casos la corrupción, las actividades ilícitas de cacería y el tráfico de especies, entre otras consecuencias negativas (Ucán, 2006).

En la actualidad existen restaurantes donde se ofrecen platillos elaborados con carnes exóticas como lomo de cocodrilo, filete de jabalí, carne de avestruz o de venado, su consumo se populariza por la búsqueda de nuevos sabores con menos grasas y colesterol. En el mundo se producen al año más de 258 millones toneladas de carne. Sólo 1.4 millones corresponden a carnes exóticas, en México no se tiene estimado el volumen de producción, sin embargo, detrás de esta gastronomía no todo es sabor y rareza. La conservación es determinante. La norma 059 de la Secretaría de Medio Ambiente establece cuáles son las especies en extinción, amenazadas o sujetas a protección. El consumo de carnes exóticas también implica un gasto superior (Pérez, 2007)

Proveniente de comunidades urbanas la demanda la realizan los turistas que acuden a los parques ecoturísticos y en las ciudades existen restaurantes que preparan platillos con carne “exótica”, el producto también es demandado por tiendas de autoservicio como el City Market en Interlomas y mercados como el de San Juan en la Ciudad de México (Plata, 2005, citada por Olivares, 2005)

De acuerdo con la Asociación de Criadores de Venado en la península de Yucatán A.C., la producción de carne de venado en ranchos regulados por autoridades ambientales va en aumento debido a la enorme demanda que existe y al interés porque la gente pueda encontrar cortes y subproductos disponible en restaurantes y supermercados; asimismo, se tiene registrado al venado cola blanca (*Odocoileus virginianus yucatanenses*), al temazate o yu ‘k (*Mazama Americanis*) como especies nativas y al ciervo rojo (*Cervus elaphus*) y al venado gamo (*Dama dama*) como especies exóticas que en conjunto son de interés para producir carne de venado en sistemas tecnificados (Gómez, 2004).

Producto

En los animales salvajes el rendimiento promedio de carne es mucho más alto que en el ganado. Además, es un hecho que la carne de los animales salvajes contiene mucho menos grasa que los animales domésticos. Por ejemplo, con un rendimiento de carne del 51 %, un animal salvaje tiene un contenido de grasa del 1.8 %, mientras que el ganado tiene 14.1 % de grasa y un rendimiento del 60% de carne con respecto al peso total (Granados, 1985). El color de la carne de venado menor de dos años es pardo-rojizo; su contenido de proteínas es de un 33 % y el de grasa es inferior al 7 % (la mayor parte de la grasa es poliinsaturada), mientras que la carne de vaca tiene un 20 % y la de cordero un 25 %. Por lo tanto, la carne es buena desde el punto de vista de la salud y nutricional, por el bajo contenido de grasa y colesterol.

La carne del venado criado en cautiverio es más suave y tierna que la de los ejemplares silvestres, dado que proviene de animales jóvenes alimentados con pasturas. Alcanza, por lo tanto, una mejor cotización que la correspondiente al venado salvaje,

Una canal pesa 45 kg. en promedio, la media canal de ciervo pesa 22 Kg. (incluye solomillo) y se compone de las siguientes partes: los cuartos trasero y delantero que ofrece en cortes, el vacío completo (incluye matahambre), ½ lomo corte longitudinal se obtiene un bife de chorizo, y ½ cogote (Rancho san Agustín, 2007; Ciervos Argentinos, 2007)

Actualmente, en el mercado mexicano se encuentran disponibles diversos productos de carne nacional e importada de venado, como carne en cortes, congelada, empacada al vacío, cecina y machaca. La empresa procesadora de carne Wapiti de México S. A. de C.V. Ofrece cortes como filetes, lomo, tenderloin, cecina, carpaccio, atravesada, falda, chambarete, chistorra, hamburguesas. En el mercado internacional se encuentran también jamones, chorizos, salchichas.

Uno de los principales atractivos de esta carne que es magra, jugosa, tierna, rica en proteína baja en grasa y esta es a su vez rica en ácidos grasos poliinsaturados, característica que la hace muy codiciada en la era de los productos "light", dietéticos y promotores de la salud del consumidor final, además de su capacidad para ofrecer una amplia gama de productos con valor agregado tal como se aprecia en las imágenes anteriores. El sabor especial de la carne de Ciervo Rojo, se debe a la alimentación de estos animales en sistemas de pastoreo extensivo aunque no tiene dificultad en incorporar prácticas intensivas en los ranchos diversificados donde una sola persona puede ser capaz de manejar hasta 1000 cabezas (ciervosargentinos.com.ar, 2007)

Precio

Los precios de venado vivo para cría, carne importada y nacional, López, (2005) refiere que la carne de venado que se produce en el país y se sacrifica en un rastro tipo Inspección Federal en el Estado de Durango y en San Miguel de Allende, Gto., puede certificarse con el sello "México Calidad Suprema" este sello tendrá equivalencia con el esquema de certificación Eurepgap, para exportar al mercado Europeo. Los precios para las distintas especies de carne de venado en canal fluctúan entre \$56.99 -480.00 por kilo.

En el país se encuentra también carne congelada producida en Nueva Zelanda denominada Cervena ® (denominación de origen), en España la carne de venado se vende procesada como el salchichón de ciervo (300 g) tiene un precio de 2.8 euros, chorizo de ciervo presentación individual (250 g) a 2.4 euros por unidad, solomillo de venado envasado al vacío con un costo de 15.3 euros por Kg., cecina de venado en presentación individual (300 g) 15 euros (Chacinerías Extremeñas, 2007; Casa Cuartero, 2007).

Plaza

En todo el país existen muchas UMAS y centros Ecoturísticos como el proyecto comunitario UMA de Venado Cola Blanca y Parque "Nepopualito" asentado en una

comunidad indígena localizada en el Municipio de Totolapan, Morelos, se caracteriza por la preocupación mostrada en promover la conservación, manejo y restauración del hábitat y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, asimismo, en promover a todas las tierras consideradas como ociosas a ser incorporadas a la conservación, generando bienes y servicios ambientales de incalculable valor que incluye entre sus servicios

En varios lugares del país y en la ciudad de México ha aumentado la venta y el consumo de carne exótica como la de venado, león, lagarto, cocodrilo, jabalí, avestruz y caracol. Sin embargo, su precio por kilo todavía es muy elevado, ya que fluctúa de los 170 a los 600 pesos mexicanos, dependiendo de la especie. La venta de estas especies es legal porque proviene de criaderos o unidades de manejo ambiente, el comprador siempre debe exigir que le muestren el certificado de procedencia (Red Alimentaria, 2007).

Centros comerciales como el City Market de Interlomas en Huixquilucan México ofrece carne de ciervo rojo nacional e importada, carne de canguro, jabalí o búfalo, así como comida gourmet lista para ser calentada en casa (Jiménez, 2006)

En el Mercado de San Juan en el Distrito Federal se venden cortes de carne de venado, refrigerada, congelada y deshidratada (machaca y cecina). Hernández, (2005) citado por Olivares, (2005). Cuando comenzó a protegerse la fauna nativa, se empezó a importar carne de países como Holanda, Nueva Zelanda, España, Estados Unidos, Japón y China; además menciona que el mercado tiene gran diversidad en cuanto a alimentos selectos nacionales e internacionales y cuenta con todos los permisos y normas sanitarias que impone la Secretaría de Agricultura. Así, el mercado de San Juan, "muestra de la cultura mexicana", es un punto de referencia ante el embate de los supermercados, "que nada tienen que ver con nuestra idiosincrasia"

En muchos restaurantes de la República se ofrece la carne de venado en diferentes platillos tradicionales como el salpicón o la carne asada a las brasas en Chiapas (Gobierno del Estado de Chiapas, 2007) El chocolomo, el venado en pibil y el zic de venado en Yucatán (Guzmán, 2007) o el guacabaquí y la machaca de venado en Sonora (Ayuntamiento de Hermosillo, 2007) o el venado a la serrana en Durango. Restaurantes como "la Hacienda Teya" presenta en su menú platillos a base de carne de venado como birria, machaca y carne en la plancha, en la ciudad de Toluca restaurantes como "La Matraca; "Misiones de Santa María"; ofrecen comida exótica, en sus platillos incluyen carne de venado, cocodrilo, codorniz y comida prehispánica, pato, escamoles, chapulines, gusanos de maguey, el restaurante "Casa Bonita" ofrece carne de venado con receta de la casa

En muchos restaurantes de la República se ofrece la carne de venado en diferentes platillos tradicionales como el salpicón o la carne asada a las brasas en Chiapas (Gobierno del Estado de Chiapas, 2007) El chocolomo, el venado en pibil y el zic de venado en Yucatán (Guzmán, 2007) o el guacabaquí y la machaca de venado en Sonora (Ayuntamiento de Hermosillo, 2007) o el venado a la serrana en Durango. Restaurantes como "la Hacienda Teya" presenta en su menú platillos a base de carne de venado como birria, machaca y carne en la plancha, en la ciudad de Toluca restaurantes como "La Matraca; "Misiones de Santa María"; ofrecen comida exótica, en sus platillos incluyen carne de venado, cocodrilo,

codorniz y comida prehispánica, pato, escamoles, chapulines, gusanos de maguey, el restaurante “Casa Bonita” ofrece carne de venado con receta de la casa.

Promoción

Entre las estrategias de promoción se encuentran libros y revistas de cacería, de gastronomía, de turismo, en memorias de cursos y congresos, en boletines de prensa de las oficinas gubernamentales, notas periodísticas (impresas en papel y en archivos electrónicos) en sitios web de ranchos cinegéticos, ranchos diversificados, empresas procesadoras y comercializadoras de carne de venado, tiendas virtuales y restaurantes, por correo electrónico, teléfono y fax; actualmente, el consumidor puede tener acceso a por lo menos uno de estos canales de información para conocer, comparar y elegir.

CONCLUSIONES

Los pueblos indígenas, tienen un conocimiento amplio de la biología del venado, su cacería y su aprovechamiento racional, dentro de ese marco cultural el venado no es una presa más sino un integrante fundamental de la naturaleza, la cacería es diferente según los grupos practicantes de ella.

Actualmente la gran riqueza de la fauna silvestre de nuestro país es aprovechada de distintas maneras, entre las que se encuentran la cacería de subsistencia, para satisfacer las necesidades de alimentación de los pobladores de comunidades indígenas, la cacería comercial que ofrece astas de ciervo para elaborar cosméticos, medicamentos, trofeos o para la industria (cuchillería fina en astas de ciervo), pieles crudas y curtidas (camperas y otros artículos de cuero y piel) para los mercados locales y regionales, la cacería sanitaria que se refiere al control de fauna silvestre que significa un riesgo a la salud de poblaciones animales o humanas y la cacería deportiva que tiene mucha importancia en términos económicos pues combina otras actividades comerciales como la venta de armas y municiones, artículos de campamento, importación y exportación de trofeos, taxidermia, pago de derechos cinegéticos.

Una gran cantidad de carne de venado que se consume en México, proviene de Nueva Zelanda y muy poca proviene de UMAS y criaderos similares al sistema Neocelandés por lo que en nuestro país se está desaprovechando un mercado potencial para la captación de recursos económicos. Pues el territorio nacional cuenta con áreas propias para la producción de venado y existe el marco legal para impulsar esta actividad; por ello es importante sensibilizar a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a la SAGARPA y a las instituciones de educación superior como la nuestra para responder de forma eficiente a los problemas y a las necesidades de desarrollo social.

Se debe trabajar para obtener un inventario y control real de reservas, ranchos diversificados y conocer el inventario de venados existentes en las UMAS. Con base a un inventario real, conocer el potencial productivo y el volumen de carne que se coloca en el mercado para satisfacer la demanda actual.

La conservación, aprovechamiento racional y producción de carne de venado significa una gran oportunidad de negocios en zonas de reserva, UMA o ranchos diversificados, pues la suma de atributos como cualidades nutricionales de la carne, su precio diferenciado, asociados a la actividad turística y a la rica cultura gastronómica y a la conservación y el fomento de las costumbres, tradiciones y gustos del consumidor final deben promoverse con el apoyo de una bien diseñada estrategia de negocios generadora de empleos, recursos económicos para los inversionistas, consultores, empleados y comunidades indígenas pues la demanda es muy importante entre los habitantes de los pueblos indígenas y los habitantes de zonas urbanas que aprecian la carne de venado

LITERATURA CONSULTADA

- Agro 2000 (2007). Carne de Venado
http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=54&id_art=2945&id_ejemplar=86
- Alcántara, E. (2007). La moda de las carnes exóticas, Univision Communications,
http://www.univision.com/content/content.jhtml;jsessionid=M13GPBNYK1W_HYCWIABJSFFAKZAAGAIWC?cid=1088676
- Alvarez, R. J.; Medellín, R. A. (2005). Axis axis, Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Instituto de Ecología de la UNAM, México D.F.
- Anaya, R. E. (2004). El Mercado de San Juan, Revista México Desconocido, On- Line
http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.mexicodesconocido.com.mx/espanol/cultura_y_sociedad/fiestas_y_tradiciones/mercado_de_san_juan_3.jpg&imgrefurl
- Bodmer, R. E.; Allen, C. M.; Penn, J. W.; Aquino, R.; Reyes, C. (1999). Evaluación del uso sostenible de la fauna silvestre en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. América Verde, (4):36. http://www.kent.ac.uk/anthropology/dice/dicestaff/reb_abstracts.html
- Bodmer, R. E.; Pezo, E. (1999). Análisis económico de la venta de carne de monte y exportación de pieles en Loreto, Perú (Economic analysis of wild meat sales and pelt exports from Loreto, Perú. Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia. 171-182.
http://www.kent.ac.uk/anthropology/dice/dicestaff/reb_abstracts.html
- Casa Cuartero (2007). Procesados a base de carne de ciervo o venado de los montes de Toledo <http://www.casacuartero.com/>
- Ciervos Argentinos (2007). Producción y venta de carne fresca y congelada, Buenos Aires,
<http://www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/agroindustria/ciervos/ciervos-argentinos/produccion-y-venta-de-carne-fresca-y-congelada.htm>
- Chacinerías Extremeñas (2007). Tienda On-line
<http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://chacinerias.es/tiendaonline/images/carne.gif&imgrefurl=http://chacinerias.es/tiendaonline/index.php%3FosCsid%3D04dcab34493fec2c88ce5147e05c8df9&h=351&w=425&sz=65&hl=es&start=1&um=1&tbnid=IfkrtZO9VYmM:&tbnh=104&tbnw=126&prev=/images%3Fq%3D%2Bcarne%2Bvenado%26svnum%3D10%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DG>
- Crócker, S. R.; Cosío, G. A.; López, L. M.; Ruíz, D. L. (2004). Interculturalidad alimentario – nutricional en la etnia Wixarica de México, Rev. Española de Salud Pública, 78(006), Ministerio de Sanidad y Consumo de España, Madrid.

- Fang, T. G.; Montenegro, O. L.; Bodmer, R. E. (1999). Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina (Management and Conservation of Wildlife in Latin America). Instituto de Ecología, 496 pp. La Paz, Bolivia.
http://www.kent.ac.uk/anthropology/dice/dicestaff/reb_abstracts.html
- Gobierno del Estado de Yucatán (2004). Acuerdan apoyos para crianza del venado, en Tekax, Yucatán. 20 de agosto, Boletín de prensa
<http://www.saladeprensa.yucatan.gob.mx/noticias/verarticulo2.php?>
- Granado, E. H. (1985). La cría de mamíferos salvajes como fuente de alimentos, Ciencia y desarrollo XI:13 – 26.
- González, M. R. M.; Montes, P. R.; Santos, F. J. (2003). Caracterización de las unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre, en Yucatán, México. Revista Tropical and Subtropical Agroecosystem, 2:13-21.
- INE, SEMARNAP. (1997). Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000:46, 90, 111.
- INEGI-SEMARNAP. (1999). Estadísticas del medio ambiente:234.
- Instituto Nacional de Ecología (2005). Instrumentos normativos, Secretaría del medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D. F
<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/312/vidasresp.html>
- Jiménez, J. R. (2006). Abre supermercado de lujo en Interlomas, el Universal On Line,
<http://www.eluniversal.com.mx/notas/336502.html>
- Kotler P.; Cámara, D. G. I.; Cruz, I. (200). Dirección de Marketing, Edición del Milenio, Prentice Hall:98.
- Krostitz, W. (2007). El nuevo mercado internacional de la carne de animales salvajes, [Departamento de Montes](http://www.fao.org/docrep/18790s/18790s05.htm), FAO <http://www.fao.org/docrep/18790s/18790s05.htm>
- Lima, G. B. (2007). Proyecto Comunitario UMA de Venado Cola Blanca y Parque Ecoturístico "Nepopualito", Corredor Biológico Chichinautzin, Cuernavaca México.
http://chichinautzin.conanp.gob.mx/que_hacemos/nepopualco.htm
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio de la Provincia de Santa Fé.: (2002). Carne de venado. Modelo neocelandés
<http://www.santafe.gov.ar/magic/noticias/venado.htm>
- Ortiz, M. T.; Gallina, S.; Briones, S, M.; González, G. (2005). Densidad poblacional y caracterización del habitat del venado cola blanca *Odocoileus v.* en un bosque templado de la sierra norte de Puebla, Acta Zoológica Mexicana, 21(3) http://www.ecología.edu.mx/azm/documentos/21_3/B-Ortiz.pdf
- Pérez, L. M. (2007). El consumo de carnes exóticas en México, e – once noticias 28 de febrero. http://oncetv-ipn.net/noticias/index.php?modulo=despliegue&dt_fecha=2007-02-28&numnota=49
- Red Alimentaría (2007). México aumenta el consumo de carne exótica
http://www.americarne.com/revista/notas.php?id_articulo=901&tipo=detalles&titulo=NEWS%20EX%C3%93TICAS
- Robinson, J. G.; Bodmer, R. E. (1999). Evaluando el uso sostenible en fauna silvestre tropical (Evaluating sustainable use in tropical wildlife), Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia, 15-26.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres, diario oficial de la federación 7 de julio, México, D. F.

- SEMARNAP. (2000). Estrategia nacional para la vida silvestre (1995 – 2000), Instituto Nacional de Ecología, México, D. F.
- SEMARNAT. (2000). Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural, 1997-2000, México, D. F
<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mamb14&c=5870>
- SENASICA. (1994). Lista consolidada de plantas aprobadas para la exportación de carne y productos cárnicos de Nueva Zelandia a México.
http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsa/trser/Doc1191/lista_nz_190804.pdf
- Tres Mariás (2007). Reserva cinégetica, Sonora, México
<http://www.3marias.com.mx/esp/precios.html>
- Valdéz, M. (2007) Machaca de Venado, Culiacán, Sinaloa, México
http://www.segundamano.com.mx/Sinaloa/machaca_de_venado/add19696987_13931_13934_0_4_225_22500006_0/index2.aspx
- Villarreal, E. B. O. A.; Guevara, V. R.; Franco, G. F. J.; Castillo, C. J. C.; Cortés, M. I.; Campos, A. L. Rodríguez, C. J. C.; Guevara V. G. (2006). Estimación de la densidad poblacional del venado cola blanca, en la región de la mixteca poblana, XXX Congreso de Buiatría, Acapulco, Guerrero, México,
- Wapiti de México S. A. de C.V.: (2007) carne de venado

Tendencias del mercado de algunos productos agropecuarios y la investigación del INIFAP en la Comarca Lagunera

José de Jesús Espinoza Arellano¹³¹, Homero Salinas González², Manuel Medina Elizondo³
e Ignacio Orona Castillo⁴

Market trends of some agricultural products and agricultural research in
INIFAP in the Comarca Lagunera region

ABSTRACT

Agricultural research in INIFAP (National Institute for Agricultural, Livestock and Forestry Research of Mexico) has been traditionally based on per unit yields increase. Under this approach objectives of research have been to produce more kilograms of grain by hectare; more milk by cow; more meat by animal, etc. As national and international context around agricultural sector has changed, new research approaches have been added such that topics like marketing and environment have been incorporated to INIFAP' research. In the marketing case, although in an implicit way, it has been taken into account in some research projects of INIFAP. However, it is necessary to pay more attention to this topic because as it is known consumer demand guide type and characteristics of food to be produced. In this work, market situation and trends of four important agricultural products in the Comarca Lagunera region are presented: cantaloupes, cotton, pecans and forages. In each case, after a market situation analysis, research lines to be followed by INIFAP' researchers are mentioned. The initial point in each case is that agricultural activity should be profitable, and contribute to increase income and standard of life farmers and at the same time respect environment.

Key words: consumer, income increase, environment

RESUMEN

La investigación del INIFAP ha estado basada tradicionalmente en el aumento de los rendimientos unitarios. Bajo este enfoque el objetivo de la investigación ha sido producir más kilos por hectárea, más litros de leche por vaca, más kilos de carne por animal, etc.

¹³¹ Investigador del Campo Experimental "La Laguna" del INIFAP en Matamoros, Coah. y Catedrático de la Facultad de Contaduría y Administración, Unidad Torreón, de la Universidad Autónoma de Coahuila. E-mail: jesusespinoza_612@yahoo.com.mx

² Director del Centro de Investigación Regional del Norte-Centro del INIFAP. Matamoros, Coah

³ Profesor-Investigador de la Facultad de Contaduría y Administración, Unidad Torreón, de la Universidad Autónoma de Coahuila.

⁴ Profesor-Investigador de la Facultad de Agricultura y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). Venecia, Dgo.

Conforme el contexto nacional e internacional que rodea a la agricultura ha ido cambiando, nuevos enfoques en la investigación se han ido agregando de tal manera que aspectos como el ambiental y el de mercado se han incorporado a la actividad del INIFAP.

En el caso del tema de mercado, aunque de manera implícita, se ha estado tomando en cuenta en algunos proyectos de investigación del INIFAP. Sin embargo, es necesario darle mayor peso en virtud de que, como es sabido, el consumidor es quien orienta finalmente el tipo y características de los bienes a ser producidos. En este trabajo se presenta la situación y tendencias del mercado de cuatro de los productos más importantes de la Región Lagunera: melón, algodón, nuez y forrajes. En cada caso, después de analizar su situación de mercado se mencionan los enfoques y líneas de investigación a seguir por parte del personal investigador del INIFAP Laguna. Se parte en todos los casos de que la actividad agropecuaria debe ser rentable y contribuir al mejoramiento del ingreso y del nivel de vida de la población del campo pero con absoluto respeto al medio ambiente.

Palabras clave: consumidor, mejoramiento del ingreso, medio ambiente

ANTECEDENTES

La investigación del INIFAP ha estado orientada tradicionalmente hacia el aumento de los rendimientos unitarios. Bajo este enfoque el objetivo de la investigación ha sido producir más kilos por hectárea, más litros de leche por vaca, más kilos de carne por animal, etc. Para ello, los investigadores han identificado los factores que limitan la productividad de los cultivos, especies animales y forestales, y en función de ellos han planteado sus proyectos buscando generar tecnología para superar esas limitantes. Entre algunos de esos factores limitantes de la producción podemos mencionar las plagas y enfermedades, escasez de agua, baja fertilidad del suelo, falta de variedades adaptadas a la condiciones de la región, etc.

En los últimos años este enfoque se ha ido ampliando. Conforme el contexto nacional e internacional que rodea a la agricultura ha ido cambiando, nuevos enfoques se han ido agregando de tal manera que aspectos como el ambiental y el de mercado se han incorporado a la investigación del INIFAP. En el caso del ambiental, líneas de investigación como la agricultura orgánica, labranza mínima y control biológico se han apoyado no solamente con recursos fiscales, sino también con recursos externos en virtud del apoyo de diferentes instituciones nacionales e internacionales.

En el caso del tema de mercado, aunque de manera implícita, se ha estado tomando en cuenta este aspecto en algunos proyectos de investigación del INIFAP. Sin embargo, se hace necesario darle mayor peso en virtud de que como es sabido, el consumidor es quien orienta finalmente el tipo y características del bien a ser producido. En algunos casos el consumidor o demandante de los productos agrícolas está representado por el eslabón industrial o de procesamiento de la cadena agroalimentaria y en algunos casos por el sector pecuario.

El objetivo de este trabajo es mostrar la situación, con énfasis en el mercado, de algunos cultivos importantes en la Región Lagunera y el enfoque que se está tratando de dar a la

investigación del INIFAP en esta región. Esta es una primera aproximación y se reconoce la necesidad de estudios más detallados de las cadenas agroalimentarias para buscar una mayor pertinencia e impacto de la investigación. Se incluyen los cultivos más importantes de la Comarca Lagunera como lo son el melón, el algodón, el nogal y los forrajes.

Melón.

El melón (*Cucumis melo*), originario de Asia y Africa, es una planta herbácea anual rastrera con tallos pubescentes, ásperos, provistos de zarcillos. Los frutos son redondos u oblongos, de cáscara lisa, verrugosa o reticulada (Tiscornia, 1974). El melón es poco nutritivo, pero tiene abundancia de materias azucaradas y mucilaginosas, posee propiedades refrescantes y facilita las secreciones (Tamaro, 1980).

El melón es uno de los cultivos de mayor importancia económica y social para nuestro país. Dependiendo del precio, el valor de la producción varía desde \$25,000 hasta \$75,000 pesos por hectárea y genera alrededor de 120 jornales por hectárea. El comportamiento de la superficie nacional cosechada de melón durante el período 1980-2006 muestra tres períodos diferentes. El primero corresponde a la década de los ochenta cuando la superficie cosechada con melón a nivel nacional registró un constante crecimiento pasando de 27,050 ha en 1980 a 51,506 ha en 1991. El motor principal de este crecimiento estuvo representado por el mercado externo a donde se dirigía entre el 30 y 40% de la producción nacional (Espinoza, 1998). Del total de las exportaciones el 99% se enviaba a los Estados Unidos (USDA, 2002). El segundo período corresponde a los años 1992-2000 en el cual la superficie de melón registró una reducción significativa estabilizándose en un rango de entre 26 mil y 30 mil hectáreas. Esta reducción tuvo que ver con la eliminación de la atribución concedida a la Confederación Nacional de Productores de Hortalizas (CNPH) de emitir permisos de siembra con fines de exportación y permisos de exportación de melón los cuales permitían a esa organización regular la oferta de exportación. El tercer período inicia a partir del año 2001 cuando la superficie con melón vuelve a reducirse registrando desde entonces valores de alrededor de 22 mil hectáreas anuales (SIAP, 2007).

Esta última reducción tuvo que ver con los problemas sanitarios que presentó el melón exportado a los Estados Unidos (Anónimo 2002). Durante los años 2000, 2001 y 2002 se presentaron brotes de *Salmonella* asociados al melón mexicano. En el año 2000 el brote de *Salmonella* se registró durante los meses de marzo y abril. Durante el rastreo para detectar el origen del problema se identificó a un embarcador en Arizona que distribuía melones del sur de México. En el otoño de ese año la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) de los Estados Unidos visitó el predio de donde procedían los melones e hizo recomendaciones para reducir los riesgos de contaminación. En el año 2001 se registró otro brote, primero de *Salmonella poona* y después de *Salmonella anatum*. La FDA determinó que procedía del mismo embarcador y del mismo productor. Se prohibió a esa empresa embarcar melón cantaloupe a Estados Unidos y se ordenó a quienes tuvieran en anaquel melones de esa empresa retirarlo del mercado. En mayo de 2002 se registró otro brote de *Salmonella poona* en Estados Unidos y Canadá asociado a melón mexicano del sur del país, esta vez importado a través de McAllen, Texas. El 28 de octubre de 2002 la FDA emitió una alerta de importación (cierre de frontera) contra todos los melones procedentes de México. El 4 de Noviembre de ese mismo año Canadá emitió una alerta similar. Como

resultado de lo anterior, a partir de entonces, para que un productor mexicano pueda exportar a esos países tiene que demostrar que está aplicando rigurosos estándares de seguridad alimentaria. El 27 de noviembre de 2002 la FDA autorizó importaciones de algunos predios del estado de Sonora que lograron cubrir los requisitos de la certificación. Sin embargo, el impacto de esta medida en las exportaciones mexicanas de melón ha sido muy fuerte (Rueda y Sierra, 2004). De cerca de 200,000 toneladas que exportaba México a los Estados Unidos en 1999, el volumen se redujo a 6,200 en el año 2003 y a 14,730 toneladas en el año 2005.

Además de México, hay otros países que compiten con nuestro país por posicionarse en el mercado Estadounidense de melón como principales proveedores. En esta competencia son fundamentales no solamente la calidad del producto, sino también su precio, por lo que una variable clave en esta competencia es el costo de producción. Aquellos proveedores que puedan ofrecer un producto de calidad a menor precio tendrán mayores posibilidades de quedarse con el mercado. En el caso del melón, países como Costa Rica, Guatemala y Honduras compiten fuertemente con México en el mercado Estadounidense de melón de invierno y primavera (Diciembre-Mayo) (Espinoza, 2000).

En relación al mercado nacional, las tendencias en la distribución del melón indican que cada vez son mayores los volúmenes que se distribuyen a través de tiendas de autoservicio (Wal-Mart, Soriana, Gigante, Comercial Mexicana, HEB, etc.) en comparación con canales tradicionales (SAGARPA, 2004b). Estas cadenas, muchas de ellas con tiendas situadas en colonias urbanas de ingresos medios y altos, exigen de sus proveedores melones con altos estándares de calidad. La tendencia es a que las cadenas comerciales se interesen cada vez más no solamente en *qué* se produce, sino *cómo* se produce considerando que el producto debe representar el menor riesgo posible para la salud de los consumidores. De hecho, como parte de las medidas sanitarias, la comercialización del melón se realiza cada vez en mayor proporción en cajas de cartón, donde el melón está menos expuesto a contaminantes, en comparación con su manejo a “granel” o en cajas de madera.

La producción de melón como la de otros cultivos es de alto riesgo para los agricultores no solamente por los vaivenes del mercado sino por la condición biológica de la producción. En el caso del mercado algunos productores practican una agricultura por contrato donde el comprador, generalmente cadenas de tiendas, le indica al productor que volúmenes necesita, calidades, tiempo en que lo necesita, tipo de empaque, etc. de tal manera que el agricultor puede planear su cultivo tanto en superficie como en fechas de siembra reduciendo la incertidumbre típica del agricultor que primero siembra y luego busca comprador.

En el aspecto biológico, las plagas y enfermedades son una amenaza constante para los cultivos. En la Comarca Lagunera como en otras regiones de México destacan la mosquita blanca, la cenicilla y las virosis como los principales problemas sanitarios para la producción de melón. En algunas regiones del país han sido causa de la desaparición de este cultivo. También, en el tema de los riesgos, destacan los problemas de siembra de materiales genéticos que no han sido evaluados bajo las condiciones agro ecológicas locales provocando pérdidas importantes al obtenerse producción que no corresponde ni en calidad ni en cantidad a la esperada por el productor. Por otro lado, dada la competencia que se da

también en el mercado nacional, es importante buscar alternativas tecnológicas para mejorar los rendimientos en un contexto local caracterizado por aridez, escasez de agua y altos costos de producción.

Dado el contexto anterior donde se conjuntan factores de mercado nacional e internacional con agro ecológicos, la investigación en este cultivo se está orientando hacia el objetivo de hacer de la producción de melón una actividad rentable para los agricultores de la Comarca Lagunera a través de la obtención de altos rendimientos por hectárea, frutos de alta calidad, sin contaminantes físicos, químicos y biológicos (principalmente Salmonella), a bajo costo y producidos sin contaminar ni degradar los recursos naturales. Para ello, el programa de investigación en melón del CELALA se plantea las siguientes líneas de investigación.

- Inocuidad alimentaria con el objetivo a mediano y largo plazo de obtener en la Comarca Lagunera la certificación en buenas prácticas agrícolas y de manufactura
- Manejo integrado de plagas y enfermedades, principalmente para el control de virosis, pulgones, mosquita blanca y cenicilla
- Sistemas de producción de menor costo
- Evaluación y selección de material genético disponible en el mercado
- Polinización con abejas
- Eficiencia en el uso del agua de riego (acolchado y fertirriego)
- Estudios económicos y de comercialización para monitorear la rentabilidad y las tendencias del mercado

Algodón

El algodón es actualmente la fibra textil de mayor uso en el mundo. Su mercado cubre el 56% de todas las fibras usadas en los Estados Unidos para fabricar ropa y artículos para el hogar (Fundación Produce Chihuahua, 2003a). Del cultivo del algodón además de la fibra se obtiene también semilla de la cual se obtienen aceite comestible y harinolina la cual se usa como alimento para el ganado.

El algodón es un cultivo de gran tradición en México y en la Comarca Lagunera. Además de su importancia económica como generador de ingresos y divisas, destaca su importancia social debido a su alta demanda de mano de obra desde la preparación de la tierra hasta la cosecha y después de ella en labores de transporte y despepito. La producción de fibra de la Comarca Lagunera es comercializada en los Estados de Puebla, México, Distrito Federal, Coahuila, Nuevo León y para consumo local, principalmente Torreón y Gómez Palacio, donde se han instalado importantes empresas textiles (SAGARPA, 2004a). Solamente el 1% de la producción nacional se exporta. Gran parte de la comercialización de la fibra se realiza bajo el esquema de venta por contrato.

El algodón es un producto que se cotiza en el mercado internacional de acuerdo a la oferta y demanda mundiales. En la temporada 2006/07 se produjeron en el mundo 115.7 millones de pacas, mientras que el consumo mundial fue de 120.9 millones de pacas (USDA, 2006).

La diferencia se abasteció con existencias o stocks de cosechas anteriores. Los principales países productores son China con 30 millones de pacas, Estados Unidos 21.3 millones, India 21 millones, Pakistán 9.5 millones y la Unión Europea con 1.7 millones.

Los principales países consumidores son China con 50 millones de pacas, India 17.5 millones, Pakistán 12.2 millones, Estados Unidos 5.2 y la Unión Europea 2.4 millones de pacas. El consumo de China es mayor a su producción abasteciendo esa diferencia con importaciones. China se ha visto muy favorecida con inversión extranjera en el ramo textil lo que explica el gran consumo de algodón. En cambio, Estados Unidos consume únicamente la cuarta parte de su producción, debido a que su industria textil se ha ido a otros países como México y China para aprovechar algunas ventajas entre las que destaca el bajo costo de la mano de obra. Actualmente en China se consume más del 40% de la producción mundial de algodón (USDA, 2006).

Los cambios que registra la cotización mundial se explican por los cambios que ocurren en los principales países productores y consumidores. Por el lado de los países productores (la oferta) las principales variables a observar año con año son la superficie establecida con algodón, la tecnología de producción, las condiciones climáticas, los rendimientos unitarios esperados y las políticas agrícolas, lo cual determina la producción total. Por el lado de los países consumidores, las variables determinantes de la demanda son el crecimiento económico (ingreso nacional y per cápita) y los precios de fibras sustitutas, principalmente fibras artificiales, derivadas del petróleo.

Durante varias décadas, en el consumo mundial de fibras la de algodón fue poco a poco sustituida por fibras artificiales como el poliéster y el nylon. En 1970 el 21% de las fibras utilizadas en la industria eran sintéticas, mientras que para 2005 ese porcentaje se incrementó a 59%. Sin embargo, la tendencia en los últimos años es hacia la recuperación del consumo de fibras naturales, entre ellas el algodón. Este comportamiento del mercado del algodón es congruente con una tendencia mundial que favorece el consumo y uso de productos naturales.

A pesar de contar con las condiciones apropiadas para ser autosuficiente, México es un país importador neto de algodón. En el año 2005 la producción nacional fue de 625 mil pacas, mientras que el consumo nacional fue de 2.6 millones de pacas. El déficit fue abastecido con importaciones, principalmente de Estados Unidos.

Durante la década de los 60s la superficie cosechada de algodón en México se encontraba en niveles de entre 800 mil y 900 mil hectáreas. Sin embargo, debido a las bajas cotizaciones de la fibra, y al incremento continuo en los costos de producción, la superficie se fue reduciendo hasta que en 1993 registró solamente 40 mil hectáreas. La devaluación de 1994-95 le benefició incrementándose la superficie hasta llegar en 1996 a 306 mil hectáreas. Después de ahí vuelve a mostrar una tendencia decreciente hasta llegar nuevamente, en el año 2002, a las 40 mil hectáreas. En los últimos años la superficie ha mostrado una importante recuperación, debido en gran parte a las políticas de apoyo al cultivo donde destaca la de ingreso objetivo.

En cuanto a rendimientos, durante la década de los 60s estos registraban niveles de una tonelada en hueso por hectárea. Estos se fueron incrementando a través de los años, conforme se desarrollaban y aplicaban los paquetes tecnológicos. En el año 2006 los rendimientos promedio nacionales alcanzaron las 3.84 toneladas por hectárea. Sin embargo, en algunas regiones, como la Comarca Lagunera, gran parte de los productores alcanzan rendimientos de más de 5 toneladas en hueso por hectárea.

En la Comarca Lagunera la superficie cosechada de algodón ha seguido una tendencia similar a la nacional. Durante los 60's y mediados de los 70's se sembraban entre 80 y 90 mil hectáreas. A partir de ahí la superficie se redujo hasta llegar a su menor nivel en 1992 con 385 hectáreas. Después de ahí muestra altibajos para llegar en el año 2007 a 19,500 ha.

Los rendimientos unitarios a principios de la década de los 60's se ubicaban en niveles de alrededor de 3 pacas por hectárea. El desarrollo y aplicación de los paquetes tecnológicos, particularmente la tecnología de surcos estrechos con altas densidades de población (González *et al.*, 2003) desarrollada por el INIFAP, conjuntamente con la utilización de variedades transgénicas ha permitido alcanzar rendimientos de hasta 8 pacas por hectárea, los cuales son los más altos a nivel nacional.

El mercado mundial de textiles tiende hacia la elaboración de prendas de alto valor agregado, las cuales requieren para su elaboración de fibras de alta calidad. El mercado de prendas llamadas "commodities*", elaboradas con fibras de baja calidad está muy competido y los márgenes de utilidad son en general bajos.

El objetivo del programa de investigación en algodón del CELALA es contribuir a que este cultivo sea rentable para los productores de la Comarca Lagunera. Para ello se plantea como eje central de la investigación del INIFAP-CELALA la obtención de algodón de alta calidad de fibra, a bajo costo, usando tecnologías de producción que no contaminen el medio ambiente. En el cuadro 1 se muestra la clasificación de las fibra de algodón obtenida en la cosecha de 2005 en la Comarca Lagunera y la demanda de la industria de hilados.

Cuadro 1. Clasificación de la Fibra de Algodón obtenida en la Comarca Lagunera en 2005 y comparación con la Demandada por la Industria de Hilados

Clasificación de la fibra	Calidad obtenida por el productor	Calidad demandada por la industria
Good Middling	19.3 %	50 %
Strict Middling	41.2 %	30 %
Middling	34.0 %	20 %
Strict Low Middling	5.4 %	---
Low Middling y otras	0.1 %	---

Fuente: Programa de Investigación en Algodonero. INIFAP-CELALA.

* El significado tradicional de "commodities" se circunscribió al de [materia prima](#) o al granel. Un ejemplo de "commodity" es el trigo ya que, basándose en una calidad mínima estándar, no se hace diferencia entre el trigo producido en una granja o en otra (homogéneo). Generalmente los commodities se comercializan en grandes volúmenes y se cotizan en el mercado internacional.

La rentabilidad de esta actividad tendrá como base una mayor eficiencia en el proceso de producción que incluya líneas de investigación tendientes a obtener mayores rendimientos por hectárea, mayor calidad de fibra, eficiencia en el uso de agua, control integrado de plagas, enfermedades y maleza donde se haga uso cada vez más del control biológico y menos agroquímicos, fertilización basada en análisis de suelos y en general el desarrollo de sistemas de producción que hagan un uso eficiente de los insumos y reduzcan los costos de producción. Todo lo anterior complementado con políticas públicas de apoyo al cultivo donde se incluyan apoyos a la producción dirigidos a mejorar la productividad y apoyos a la comercialización donde destaca el ingreso objetivo.

Nogal

El nogal pecanero es originario del Norte de México y Sureste de los Estados Unidos. Las primeras plantaciones comerciales en Estados Unidos se iniciaron a partir de 1871. La introducción pionera de plantaciones comerciales en México se hizo en 1904 en el estado de Nuevo León. En el estado de Chihuahua las primeras huertas comerciales se establecieron en el año de 1946 (Puente *et al.*, 2002).

En la Comarca Lagunera las primeras plantaciones de este cultivo se remontan a fines de la década de los 1940's, contemporáneas a las que se iniciaron en el estado de Chihuahua. Las variedades establecidas en aquella época fueron diversas, sin embargo, con base en evaluaciones de campo, se ha determinado que las mejor adaptadas son la Western y la Wichita (Medina, 2005). La época de cosecha de nuez en la Comarca Lagunera inicia en la tercera semana de septiembre y se extiende hasta finales de noviembre y principios de diciembre (Orona, *et al.*, 2006).

En la Comarca Lagunera, que comprende parte de los Estados de Coahuila y Durango, en el año 2006 había 7,419 ha de las cuales 6,477 ha estaban en producción y 942 ha en desarrollo. La producción en ese año fue de 4,571 ton lo cual implicó un rendimiento de 705 kg/ha. Este rendimiento fue inusualmente bajo debido a que se combinaron condiciones de un invierno poco favorable y la alternancia.

La producción de la Comarca Lagunera, así como la de otras regiones del país se destina principalmente a la exportación. Orona, *et al.* (2006) estiman que el 70% de la producción nacional se exporta y del total exportado casi el 100% va al mercado de los Estados Unidos. La producción exportada se realiza principalmente en cáscara, con poco valor agregado, a través de compañías comercializadoras de origen principalmente estadounidense (Fundación Produce Chihuahua, 2003b). Otra fuente (SAGARPA, 2004c) estima que aproximadamente el 80% de la producción nacional se exporta a los Estados Unidos y el 20% restante se comercializa en el mercado nacional.

La superficie establecida con nogal en México ha tenido un crecimiento muy importante. En 1980 se tenían establecidas 38,904 ha mientras que para el año 2006 la superficie se incrementó en casi el doble, a 74,212 ha., de las cuales 55,653 estaban en producción y 18,559 en desarrollo. Considerando que el rendimiento promedio en 2006 fue de 1.228 toneladas por ha, la producción nacional fue de 68,360 toneladas (SIAP, 2007).

Los estados más importantes en cuanto a superficie establecida con nogal son Chihuahua (61.8% del total), Coahuila (18.6%), Sonora (7.74%), Nuevo León (5.38%) y Durango (5.57%) (SIAP, 2007).

En los Estados Unidos el mercado de la nuez pecanera compite fuertemente con “otras nueces” como la almendra, la nuez de castilla, el pistacho y otras. De hecho la producción de la almendra y la nuez de castilla son mayores que la de la nuez pecanera (USDA, 2007).

El precio de la nuez Mexicana se determina en el mercado de los Estados Unidos de acuerdo a las fuerzas de la oferta y la demanda, así como por su calidad determinada por el tamaño y color de la almendra. La oferta está constituida por la producción del año más las existencia de nuez refrigerada de cosechas anteriores más las importaciones menos las exportaciones. La demanda está en función del precio de la nuez, del ingreso de los consumidores y del precio de las nueces sustitutas. El factor calidad de la nuez, determinado en gran parte por el porcentaje de almendra, origina diferencias en el precio con respecto al de referencia. Por esta razón es importante producir nuez de la mejor calidad lo cual implica que esté libre de contaminantes químicos, físicos y biológicos. Tanto la producción como el consumo tienen un comportamiento estacional. El consumo per cápita en México es de alrededor de 0.650 kg. (Baca, 2007).

Además de obtener una nuez de calidad, es importante que pueda competir en precio en el mercado de la nuez de los Estados Unidos. La competencia de la nuez pecanera mexicana no es solamente con la de los Estados Unidos, sino también con otro tipo de nueces sustitutas.

En función de lo anterior, el programa de investigación en nogal del Campo Experimental de La Laguna se ha propuesto como objetivo principal contribuir a hacer de la producción de nuez una actividad económica rentable sin afectar la sostenibilidad de los recursos naturales. Para ello se propone como producto entregable de la investigación, el desarrollo de tecnología para obtener nuez mejorada de alta calidad e inocua, a bajo costo. Las características específicas de mejora se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Especificaciones base y de mejora del Programa de Investigación en el cultivo del Nogal en el INIFAP-CELALA Comarca Lagunera

Manejo de la huerta	Especificación base	Especificación de mejora
Rendimiento	1.0 – 1.5 ton/ha	1.5 – 2.0 ton/ha
Manejo Integrado de Plagas (incremento en control biológico)	3-5 kg/ha i.a.	<3 kg/ha i.a
Uso y Manejo de Agua	0.06 – 0.10 kg nuez/m ³ , grav. 0.09 – 0.13 Kg nuez/m ³ asp.	> 0.10 kg nuez/m ³ , grav. > 0.13 kg nuez/m ³ , asp.
Balance Nutricional	100 kg N/ton nuez	Considerar balance de N (análisis de suelo y foliar)
Reducción de Alternancia	>50%	<50%
Costos de Producción	\$16,000-24,000 \$/ha	<16,000 \$/ha

El aumento en los rendimientos será el resultado de un manejo integral del cultivo tomando en consideración cada uno de los componentes del paquete tecnológico. El incremento en

los rendimientos deberá ser sostenible en el mediano y largo plazo manejando diversas estrategias entre ellas la poda. Lo anterior sin subestimar algunas condiciones dadas como las condiciones agro ecológicas de la región. El manejo integrado de plagas tiene como objetivo reducir el uso de agroquímicos y aumentar el control biológico, teniendo en cuenta en el mediano plazo las exigencias de un segmento creciente de mercado que demanda producción orgánica. Las líneas de investigación en este rubro incluyen la prevención y control de plagas tradicionales como los pulgones, así como el manejo del complejo de barrenadores que incluyen nuez, ruezno, tronco y ramas.

Tomando en consideración las condiciones desérticas y semidesérticas en que se desarrolla este cultivo, en las que el agua es escasa y cada vez más cara, es imprescindible una mayor eficiencia en su uso, mejorando los sistemas de uso actual y cambiando hacia una mayor tecnificación. En cuanto al uso de fertilizantes, en particular el Nitrógeno, es importante que su utilización actual, basada en fórmulas de aplicación generales para la región, sea cambiada por recomendaciones de uso específicas basadas en análisis de suelo y foliar, evitando su uso excesivo en detrimento de la economía del productor y de la calidad de los suelos. La reducción de costos es una estrategia que permite ampliar los márgenes de ganancia cuando el precio es atractivo, y que permite a los productores obtener utilidades aún cuando los precios sean relativamente bajos. En condiciones desfavorables de mercado, aquellos productores más eficientes, con menores costos de producción, son los que logran sobrevivir a los tiempos difíciles.

Adicionalmente, para mejorar el ingreso de los productores de nuez, es necesario que vendan su producción con mayor valor agregado ya que en la actualidad más del 70% de la nuez exportada se vende en cáscara (Baca, 2007). Adicionalmente, dado el bajo consumo en México, es necesaria una mayor promoción. La información nutricional que las amas de casa tienen de la nuez en general es confusa y contradictoria. Gran parte de este bajo consumo se debe a la falta de información a los clientes potenciales de este producto que relacionan a la nuez con problemas de salud como la obesidad y altos niveles de colesterol (Aguilar, 2006).

Forrajes

La superficie cosechada con forrajes* en México en el año 2006 fue de poco más de 1.7 millones de hectáreas. De esa superficie el 44.53 % corresponde a avena forrajera, el 21.24% a alfalfa, el 20.03% a maíz forrajero, el 13.23 a sorgo forrajero y el 0.90% a Rye Grass. Tomando como referencia la superficie establecida en el año de 1980 y comparándola con la de 2006, la superficie de cultivos forrajeros que más ha aumentado es la de sorgo forrajero con el 509%, seguida de la de maíz forrajero con 239%. En contraste, la de menor incremento ha sido la de alfalfa con solamente el 54% en el mismo periodo. Esta situación pudiera deberse a los menores requerimientos de agua por parte de maíz y sorgo forrajeros en comparación con la alfalfa. La superficie con avena forrajera creció un 165% en el mismo período.

* Se incluyen alfalfa, avena forrajera, maíz forrajero, sorgo forrajero y Rye Grass.

En la Comarca Lagunera la superficie cosechada con forrajes en el año 2006 fue de 95,921 hectáreas. De ellas el 40.93% se establecieron con alfalfa, el 29.75% con maíz forrajero, el 15.16% con avena, el 12.83% con sorgo forrajero y el 1.32% con Rye Grass.

Haciendo una comparación a nivel de la Comarca Lagunera en cuanto a superficie cosechada entre los años de 1980 y 2006 (27 años) tenemos que los cultivos cuya superficie ha registrado el mayor incremento son el sorgo forrajero con el 551%, el maíz forrajero con el 339% y la avena forrajera con el 294%. En contraste, la superficie con alfalfa creció solamente el 85%. En 1980, la proporción de alfalfa a sorgo forrajero fue de 11.22 hectáreas de alfalfa por una de sorgo; mientras que para 2006 esa proporción disminuyó a solamente 3.18 hectáreas de alfalfa por una de sorgo. En el caso de la proporción de alfalfa a maíz forrajero, la proporción en 1980 fue de 3.27 mientras que en 2006 la proporción fue de solamente 1.38 de alfalfa por una de maíz. Tanto en el caso del sorgo como en el de maíz se evidencia una paulatina sustitución por la alfalfa.

La producción de forrajes forma parte de la cadena agroalimentaria de producción de leche de vaca. La alimentación, donde se incluyen los granos y forrajes, constituye el principal componente del costo de producción de cada litro de leche. En los últimos años la leche de vaca ha estado sujeta, cada vez más a la competencia de sustitutos, principalmente leche en polvo importada. Del consumo nacional de leche, aproximadamente una quinta parte procede de importaciones (SAGARPA, 2007).

Para el año 2008, de acuerdo a lo negociado en el TLCAN, el sector agropecuario será abierto totalmente a las importaciones procedentes de Estados Unidos y Canadá, por lo que la actual protección del sector lechero, a base de cupos de importación, habrá desaparecido. Ante este nuevo escenario, de mayor competencia, será fundamental eficientar la cadena de producción de leche para producir a bajo costo y con altos estándares de calidad. Para el logro de este objetivo la producción eficiente de forrajes es fundamental.

El programa de investigación en forrajes del Campo Experimental La Laguna, se ha propuesto como entregable el desarrollo de tecnología para producir forraje de alta calidad nutricional, a bajo costo y con un uso eficiente del agua de riego. Las líneas de investigación que se plantean son las siguientes:

- mejoramiento de la producción y calidad de los forrajes a través del año
- uso sustentable de los recursos naturales en sistemas de producción de forrajes para producción de leche
- identificación de nuevas opciones para producción de cultivos forrajeros alternativos
- desarrollo de sistemas eficientes de producción de forraje para leche

Lo anterior complementado con acciones de validación y transferencia de tecnología para la producción de forrajes y ensilados de alta calidad.

CONCLUSIONES

La agricultura mexicana se encuentra cada vez más inserta en la globalización. México tiene firmados 12 tratados comerciales que incluyen a 43 países. Si bien esta política ha abierto mercados para nuestros productos, también ha abierto nuestro mercado a otros países. Como consecuencia, la competencia para nuestros productos es cada vez mayor no solamente en los mercados externos sino también en nuestro propio mercado. En este contexto de alta competencia es necesario identificar las necesidades del mercado para poder ajustarse a sus requerimientos y mantener las preferencias de los consumidores.

En este trabajo se han identificado la situación y tendencias de mercado de cuatro de los productos más importantes de la Región Lagunera: melón, algodón, nuez y forrajes. En cada caso, después de analizar su situación de mercado, se han mencionado los enfoques y líneas de investigación a seguir por parte de INIFAP en cada uno de los productos. La situación en cada caso varía dependiendo de la naturaleza del producto (percedero, no percedero), tipo de mercado (consumo nacional o exportación), tipo de bien (consumo final o intermedio).

Algunos factores en común de los enfoques de la investigación de los cuatro productos mencionados son entre otros la producción de bienes a bajo costo, alta calidad, inocuos y con absoluto respeto al medio ambiente. Lo anterior, partiendo de que la actividad agropecuaria debe ser rentable contribuyendo al mejoramiento del ingreso y del nivel de vida de la población del campo.

Este trabajo es una primera aproximación hacia el estudio de los mercados analizados y tiene como objetivo una mayor pertinencia e impacto de la labor de investigación y transferencia de tecnología del INIFAP Laguna. Actualmente, el INIFAP a nivel nacional está fortaleciendo la investigación con el enfoque de redes, y una de sus actividades será realizar estudios más detallados de los sistemas-producto más importantes que orienten las actividades de investigación con un enfoque estratégico.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguilar Z. J.L. 2006. Investigación Cualitativa del Mercado de Nuez. XIV Simposium Internacional Nogalero. 10 y 11 de Agosto de 2006. ITESM, Campus Laguna. Torreón, Coah.
- Anónimo, 2002. "Cantaloupes from Mexico linked to Salmonella Outbreak." *American Vegetable Grower*, vol.50 (6): 7-8. Willoughby, Estados Unidos de America.
- Baca M., G.O. 2007. "Posicionamiento del Cultivo del Nogal." Presentación a nombre del Consejo Mexicano de la Nuez (COMENUEZ) en el evento del 50 Aniversario del Campo Experimental de la Laguna de INIFAP. Marzo de 2007. Matamoros, Coah.
- Espinoza A., J.J. 1998. México-U.S.-Caribbean Nations Melon Trade: A Simulation Analysis of Economic Forces and Government Policies. Tesis de Doctorado, Texas A&M University, College Station, TX.
- Espinoza A., J.J. 2000. Competencia entre México y Países de América Central en los Mercados Estadounidenses de Melón y Sandía. *Revista Información Técnica Económica Agraria (ITEA)*, Vol. 96(3):173-184. Zaragoza, España.

- Fundación Produce Chihuahua. 2003a. Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Chihuahua: Cadena Algodón. 85 p., Chihuahua, Chih., Méx.
- Fundación Produce Chihuahua. 2003b. Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Chihuahua: Cadena Nuez. 71 p., Chihuahua, Chih., Méx.
- González E. A., S. Godoy, E.A. García, A. Gaytán, J.J. Espinoza, R. Martínez y S. Wood. 2003. Impacto Económico del Sistema de Producción de Algodón en Surcos Estrechos. Publicación Técnica No. 2, ISBN 968-5580-14-6. Serie: Estudios de Evaluación del Impacto Económico de Productos del INIFAP. México, D.F.
- Medina M. C. 2005. Alternancia en la Producción de Nuez del Nogal Pecanero en la Comarca Lagunera. Día demostrativo de Campo: Tecnología para la Producción de Nogal, Nazas 2005. Publicación Especial. INIFAP-CELALA. Matamoros, Coah.
- Orona C. I.; J. J. Espinoza A.; M. Fortis; G. González; J. Santamaría y M. Rivera. 2006. La Comercialización de Nuez Pecanera en la Comarca Lagunera. Folleto Técnico No. 4. ISBN: 968-800-671-8. CENID-RASPA INIFAP. Gómez Palacio, Dgo. 39 p.
- Puente G. A.; A. Toca U. y A. Verde O. 2002. Nuez: Análisis de su Rentabilidad. Revista Claridades Agropecuarias No. 107. Ed. SAGARPA – ASERCA. México, D.F. pp. 3-30.
- Rueda S. H y Sierra S. G. 2004. Propuesta de punto de acuerdo por el que se exhorta a las autoridades correspondientes a apoyar la exportación de melón a Estados Unidos. *Gaceta Parlamentaria No. 12*, LIX Legislatura. Senado de la República. Cd. de México.
- SAGARPA. 2004a. Plan Rector del Sistema Producto Algodón en la Comarca Lagunera. Delegación de la SAGARPA en la Comarca Lagunera. Ciudad Lerdo, Dgo. 35 p.
- SAGARPA. 2004b. Plan Rector del Sistema Producto Melón en la Comarca Lagunera. Delegación de la SAGARPA en la Comarca Lagunera. Ciudad Lerdo, Dgo. 34 p.
- SAGARPA. 2004c. Plan Rector del Sistema Producto Nuez en la Comarca Lagunera. Delegación de la SAGARPA en la Comarca Lagunera. Ciudad Lerdo, Dgo. 28 p.
- SAGARPA. 2007. Plan Emergente para la Producción de Leche. México, D.F.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2007. *SIACON 1980-2006*. SAGARPA, México. Página Web: <http://www.siap.gob.mx>
- Tamaro D. 1980. Manual de Horticultura. Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona, España. p. 405
- Tiscornia R. 1974. Hortalizas de Fruto. Ed. Albatros. Buenos Aires, Argentina. p. 105
- USDA. 2002. *Fresh Fruit and Vegetables Shipments by Commodities, States, and Months*. Washington, DC. Agricultural Marketing Service (AMS). Página Web: <http://www.ams.usda.gov>
- USDA. 2006. Cotton and Wool Situation and Outlook Yearbook. Electronic Outlook Report from the Economic Research Service (ERS) <http://www.ers.usda.gov>
- USDA. 2007. Noncitrus Fruits and Nuts 2006 Summary. Agricultural Statistics Board, National Agricultural Statistics Service (NASS). Washington, D.C. 84 p. <http://www.nass.usda.gov>

The role of an international agricultural programs office in a land grant university

Dr. David M. Henneberry, Dr. Adele Tongco and Dr. Shida Henneberry¹³²

ABSTRACT

This article provides an overview of the role that an international agricultural programs office plays in a land grant university. The discussion is organized along the traditional functional lines of teaching, research and extension. The importance of internationalization of education is emphasized in order to meet the needs of a rapidly changing global environment. In the conclusions section, seven tips are offered that might help Latin American Universities to interact more effectively with their counterparts in the United States.

Key Words: International, agriculture, land grant university, education

“Travel is fatal to prejudices, bigotry and narrow-mindedness. . . . Broad, wholesome, charitable views of (human beings) and things cannot be acquired by vegetating in one corner of the earth all of one's lifetime (Mark Twain).”

Land Grant Universities in the United States have a tradition of teaching, research, extension and international programs. In the last decade, with the advent of NAFTA and the rise of immigration and economic development issues as an important part of the relationship between the United States and Mexico, many Mexican Universities have started to interact more with their counterparts in the United States. For many of these Mexican institutions, the focal point for their relationship with the U.S. University is the Office of International Agricultural Programs. This paper attempts to define and clarify the role of the Office of International Agricultural Programs in a U.S. land grant University, and in the process suggesting ways in which Mexican institutions might work more effectively with their U.S. counterparts.

The traditional role of a land-grant university has been tripartite: teaching, research and extension. International Agricultural Programs may also be categorized along those same divisions.

¹³² Director of International Agricultural Programs; Coordinator of Study Abroad Programs; and Professor of Agricultural Economics, respectively, Division of Agricultural Sciences and Natural Resources, Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma. August 2006.

Role One: Teaching

Internationalization of the Curriculum. A global perspective is a key component of a quality undergraduate education (Acker and Scanes, 1988). Globalization of the agricultural curriculum is an essential element of providing a content-based global perspective for undergraduate students. The Office of International Agricultural Programs supports the international opportunities that provide faculty with the experience to teach from an internationally integrated curriculum. An internationally integrated curriculum has a “Comprehensive holistic approach of international components infused into the course content of respective undergraduate and graduate degree programs” (NASULGC 2000).

The important concept is the integration of an international perspective into the entire curriculum rather than relegating it to a segregated component. If the international dimension is provided through 10 percent of the material in every class the student takes, the problem of integrating that viewpoint with the subject matter provided is minor. When the international dimension is provided as a separated component, then the problem of integration is large and left to the student. A modern University cannot do a good job of presenting an internationally integrated curriculum unless the faculty has the international experience that serves as a basis for this approach. In fact, international expertise is an element to be considered in the hiring process for new faculty.

McCracken (1995) identified five reasons why instruction about international agriculture is justified in Colleges of Agriculture. These are the global economy, a need for cultural understanding, career opportunities, changes in schools promoting globalization and the global importance of rural development. If undergraduates are to complete their University experience with an improved global perspective, then the faculty must be prepared to face the challenge of globalizing the curriculum.

Short-Term Study Abroad Courses. Study abroad courses are opportunities for students to gain international experience through a program designed by the University, which incorporates some subject matter content from the student’s major while visiting a specific geographic area. At Oklahoma State University, most study abroad programs in the College of Agriculture are short term (about 2 weeks in duration) with an accompanying faculty member. There are three windows through which OSU offers short term study abroad courses: winter break (December 27- January 10); Spring break (the 2nd week of March) and after the end of the spring semester (May 7-21). These windows are the most convenient time for students to travel. Although other time exists in the middle of the summer, so many students get summer jobs that courses are not viable at that time. Short term study abroad programs are a gateway experience leading to longer term international experiences for many students.

Internships and Long-Term Study Abroad Experiences. Some students want to have a deeper, longer term international experience which is only possible through a semester long program of study or internship experience in another country. Many of the participants in longer term programs develop their desire through the gateway established by short term programs.

Long term programs require an institutional relationship that is impossible for an individual student to create in order to participate. Such programs must be established and maintained by academic institutions for the benefit of the student body. A functioning program will allow students to participate in long term programs in a variety of academic fields, with issues such as housing, advising, transfer of credits and tuition reciprocity already worked out for the students. Mexican and U.S. institutions can better serve their students by providing the relationships necessary to make long term study abroad possible.

Recruiting. The recruitment of international students is an important activity for U.S. Universities. For example, Oklahoma State University currently has students from 117 countries on campus. Mexican Universities can help their alumni to find graduate programs in the U.S. by actually assisting U.S. Universities in the recruiting function. In return, more of their alumni might be in a position to receive funding from the U.S. institution.

Role Two: Research

In the academic field, research is the currency used to pay for career development. Scholars who publish in respected international journals are admired by their peers and economically rewarded by their home institutions.

Advancement in agricultural sciences in the 21st century requires international collaboration. The specialization of research fields has narrowed the number of potential collaborators on research projects and increased competition to achieve breakthroughs in both theoretical and empirical research.

The output of research is formalized through publications in peer reviewed journals. Encouraging faculty to collaborate internationally and publish with co-authorship across institutions is the best way to ensure long term working relationships.

In the agricultural sector, geography and climate play a big role in the type of research done at Universities. Many agricultural products, such as agave, will never receive adequate research attention unless Universities in their growing region address the issues. However, international collaboration can bring greater focus and technical breakthroughs faster than an independent effort.

U.S. and Mexican institutions have a long way to go toward creating an environment in which their faculty can easily collaborate. First steps include providing resources for travel, improving foreign language ability, recognizing international journals as important outlets for research results and rewarding faculty who make the extra effort to ensure that their research is at an internationally respected peer level.

In the past, many of the U.S. faculty who established international research connections actually did so as graduate students by forming friendships with the international students in their classes. After graduation, by remaining in touch, international research collaboration was easy. Today, with many countries (including Mexico) offering high quality doctoral programs through their own programs, we need to find new ways of establishing these international relationships between our faculty. Creating an

environment where professional contacts can be encouraged, such as through sponsorship of a research symposium, is one way in which institutions can provide this type of framework.

Role Three: Extension. Extension education is a hallmark of land grant Universities. The mission to reach out to groups in need of knowledge, including those not fitting the standard definition of a full time student, has defined the role of the University in American society. It is the extension system that gives the modern University its presence within rural communities, relationships with agribusinesses and focus on applied problems. There are two ways in which extension activities enter the international domain, through programs focused at domestic groups providing international content and through focus at international groups providing technical content.

International Extension Oriented Toward Domestic Clientele Groups. One of the great changes taking place in the United States is the growth and integration of Hispanic immigrants into the society. Official statistics now rank Hispanics as the largest minority ethnic group in the United States, at 15.4 percent of the population.

There are several notable contributions that Hispanic immigrants have made to the U.S. economy. These include (a) providing a supply of labor for industries where labor shortages might have caused severe problems (lawn care, horticulture, food crops); (b) revitalizing rural communities that were declining in population prior to a surge of in-migration; (c) adding to the number of entrepreneurs starting small businesses in the United States and (d) increasing the demand for educational programs for Hispanic youth. All of these contributions have made Hispanic immigrants a domestic audience for the extension services of land-grant Universities.

Hispanic immigrants working in the horticulture or meat packing industries will be more valuable to their employers if they increase their skills and knowledge in the industry. Programs providing that educational opportunity are available from land grant Universities, delivered in the same rural communities where many of the immigrant families reside. Also programs on family matters such as nutrition, elementary and secondary schools and community governance are available. Immigrants participating in such programs will have a better opportunity of success in their new country. After all, one in eight people in the United States is a first generation immigrant.

Another form of extension education oriented toward domestic clientele groups is education about the international marketplace for U.S. products. While the NAFTA agreement opened up trade between the United States and Mexico, providing large net economic benefits for both countries, it also created a need for knowledge about customs regulations, packaging, consumer demand in Mexico, border controls and other fundamental logistical factors involved in international trade. Extension programming is a mechanism through which groups can access the knowledge they need to increase exports of value-added agricultural products from the United States.

International Extension Oriented Toward Foreign Clientele Groups.

The dissemination of knowledge knows no borders, and groups in Mexico also constitute a clientele groups for extension educational programs. For example, in the meat packing industry, programs provided by meat scientists that increase the knowledge of employees in slaughter and packing facilities about meat science can greatly improve efficiency and quality in the meats industry.

Non-degree training is the specialty of extension personnel, and such training is special because it is delivered directly to a clientele group whose members can begin to gainfully employ the knowledge immediately (compared to a traditional degree program where the application of knowledge is postponed until after graduation). The immediate application of knowledge is what makes extension programming so valuable to the economy. Its value to the economy is what creates the strong bonds between agribusinesses and Universities in the United States.

Universities in Mexico and other countries have much to gain from emulating the experience of the United States in extension programming. One way to speed up the process of developing an extension program is through teamwork with a U.S. partner. The system of creating knowledge through research, developing applications to industry and disseminating the knowledge through extension programming can be adapted to other countries through teamwork and determination.

Agribusiness in Latin America want to enter markets in the United States for processed foods, organic foods, labor intensive products and traditional agricultural exports such as stocker-feeder cattle. Understanding the system of exporting under NAFTA, the demand for products in the United States and the marketing and distribution system for those products may be accomplished by applying standard analytical techniques to these issues. Dissemination of such knowledge to Latin American agribusinesses is the responsibility of institutions in those countries. Partnering with U.S. Universities to develop functional extension systems is an alternative that can speed up the process.

CONCLUSIONS

In conclusion, this paper offers several tips for Mexican Universities who are interacting with U.S. land grant institutions. These tips are simple, practical recommendations for establishing a smooth working relationship.

Tip One: Follow the institutional structure. When initiating a program with a land grant University, begin with the office of international agricultural programs. As the relationship matures and specific activities develop, it may be natural to establish a direct relationship with the heads of academic departments, centers or individual faculty. In the early stages of a relationship, use the Office of International Programs because they can help you to negotiate the institutional structure of the U.S. institution. Like any large institution, U.S. Universities have complex organizational structures and occasionally duplication of functions on one campus. The IAP Office can help you to interact with the most appropriate offices.

Tip Two: Relate to the Functions of Teaching, Research or Extension. These are the three principal activities of land grant institutions. Most are functionally organized along these lines and if it is possible to discuss proposed activities in this format, it will be much easier for U.S. Universities to identify the appropriate counterparts in administration and function. Projects that do not fit into one of these categories may pose administrative challenges for some institutions.

Tip Three: Meet in the Middle on Language Ability. Mexico and the United States both suffer from a lack of language ability in the other language. This is particularly true in Colleges of Agriculture, which have many faculty and administrators from rural backgrounds without a high level of secondary language ability. To overcome this barrier will require effort from both sides of the border. Start early, keep an open mind and use interpreters when necessary.

Tip Four: Seek Partners Where Synergy may Create Additional Resources. Universities that work well together are those who can join forces to apply for grant funding. It may be the case that Mexican institutions will initially provide funds for projects such as degree training, curriculum transfer or other programs in which they acquire a service or product from a U.S. institution, But from a long run view, the best partnerships are those fostered on equality and joint effort to acquire the funds to keep the relationship going.

Tip Five: Support the faculty who are trying to publish together. If activities spawn a relationship between faculty members in which they are trying to publish together, try to provide them the travel money, communications budget and/or resources needed to succeed. Joint research publications between the faculty members at U.S. and Mexican institutions are proof of success and lay the groundwork for more collaboration in the future. It is the responsibility of administrators to funnel resources to faculty who are successful at publishing the results of their collaboration with international co-authorship.

Tip Six: Continually draw new people into the relationship, and remember patience is important. Looking back at long term relationships, it is clear that exchanges which may have seemed insignificant at the time, such as a short term undergraduate exchange program, may have long term benefits much greater than anticipated. Encouraging every program for exchange of faculty and students is one way to ensure that synergistic opportunities are realized. Patience is important because relationships take time to build, and only a small percentage of those created will turn into productive long-term activities.

These tips are not rules, merely guidelines that might help to make the development of a relationship between institutions in the U.S. and Mexico easier and more productive. Universities in Mexico and the United States have more in common than they have differences. Using the common ground as a starting point for collaboration, programs can be developed that involve a wide range of faculty and students.

The future of the United States and Mexico is uncertain. In order to realize the benefits of mutual cooperation for our two nations we must seize the unknown opportunities of the future. Universities can play a large role in realizing this potential through preparing their

students and faculty for an internationally diverse future, and equipping them with the professional skills to address new challenges as they emerge.

References

- Acker, David G. and Scanes, Colin G. "A Case for Globalizing U.S. Colleges of Agriculture" Working paper, Iowa States University, Ames, Iowa, Spring 1988.
- McCracken, David J. "Global Instruction for Relevant Agricultural Education" *Journal of Agricultural and Extension Education* Spring 1995 (pp.10-15).
- NASULGC Strategic Vision Committee "Expanding the International Scope of Universities" May 2000.

Empresa social

Ing. Salvador Sánchez Peñuelas¹³³

INTRODUCCIÓN

Las actividades productivas siempre han sido uno de los principales retos que enfrenta cualquier país del mundo. La principal preocupación es hacer de la agricultura y la ganadería una actividad rentable y competitiva, cuidando la eficiencia en el uso y sustentabilidad de los recursos naturales, para que las familias del medio rural logren mejores niveles de bienestar social y económico, a partir del desarrollo integral de este importante sector económico.

Es así como una actividad económica primaria, a partir del uso de dos recursos naturales como la tierra y el agua, adquiere esa importancia prioritaria y estratégica de producir los alimentos que el pueblo demanda. Suficiencia y soberanía alimentaria, son metas capaces de quitarle el sueño a gobernantes de los distintos niveles de gobierno. Algo que los obliga a buscar e implementar con imaginación y creatividad, programas de fomento y desarrollo en apoyo a los productores dedicados a esta actividad tan compleja, que representan a 5 millones de familias y a 20 millones de mexicanos que viven en el campo y donde la pobreza y la pobreza extrema han sentado sus reales.

DESARROLLO

Políticas mal orientadas al campo

La situación actual de las actividades productivas ha venido agravándose durante los últimos 25 años. Aun reconociendo que los que han gobernado a México durante el mismo periodo han hecho su mejor esfuerzo para lograr su desarrollo, las políticas orientadas al campo en muchos de los casos no han sido las mejores, sobresaliendo de todas ellas la falta de continuidad de programas de un sexenio a otro, que no permiten objetivos y metas a largo plazo y cuando un programa de fomento y desarrollo está demostrando su eficacia, es cambiado por otro o sus reglas son modificadas de manera sustancial. No siendo suficiente lo anterior, la burocracia excesiva y la entrega de los apoyos insuficientes y a destiempo, ponen contra la pared los esfuerzos que realiza el productor para hacer de su actividad un negocio rentable y competitivo, olvidándose que dicha tarea es la de producir los alimentos suficientes que el país demanda para su población, dificultando cualquier intento por alcanzar la soberanía alimentaria.

¹³³ Liga de Comunidades Agrarias y Sindicatos Campesinos del Estado de Sonora.

Monocultivo

El clima y los paquetes tecnológicos producto de la investigación, así como el conocimiento o la experiencia del productor como resultado de muchos años de sembrar un mismo cultivo, que ya conoce y con el cual se siente cómodo como lo es el trigo, lo ha llevado a sembrar grandes superficies de este producto, que las mas de las ocasiones la comercialización de la producción obtenida se complica por sus volúmenes y por no ser el tipo de cultivo que requiere la industria harinera. Además de que la promoción de los gobiernos por acelerar la reconversión productiva, para evitar una catástrofe sanitaria por plagas o enfermedades que podría presentarse por efecto del monocultivo, se ve frenada por las grandes inversiones que se requieren para transitar del trigo a frutales, hortalizas, cítricos o a la ganadería mediante la integración agropecuaria.

Baja transferencia tecnológica

Después de que a finales de los sesentas y principio de los setentas, gracias a los resultados de investigación obtenidos por el **Premio Nobel Norman Bourlag**, de variedades de trigo que revolucionaron la producción de toneladas por hectárea obtenida, no solo en México sino en otras partes del mundo, a la fecha vemos con preocupación que la transferencia tecnológica se ha ido rezagando de manera sustancial, donde los resultados de la investigación se quedan guardados o son aplicados demasiado tarde, siendo rebasados dichos adelantos tecnológicos por el creciente aumento de los costos de producción y más grave aún, por el crecimiento impresionante de la población.

Asistencia técnica deficiente o nula

Para que los resultados de la investigación sean aplicados por los productores mediante la transferencia de tecnología, las actividades productivas requieren obligadamente un programa de asistencia técnica permanente. Lograr la tan anhelada autosuficiencia alimentaria, tiene que ir de la mano con un programa nacional de extensionismo agrícola permanente que defina metas a corto, mediano y largo plazo.

Junto con la crisis de la agricultura nacional, los programas de asistencia técnica se vieron disminuidos hasta casi desaparecer, se les cambio de nombre, se les transfirió a los productores, a unos a medias y a los mas simplemente se les dejo sin él, al grado de que actualmente todos los esfuerzos por rescatar y brindar este importante servicio técnico queda en buenas intenciones.

Escasa/nula organización para la producción

Durante las etapas del desarrollo agropecuario se ha transitado por niveles de organización económica para la producción, donde algunos de ellos lograron el éxito y llegaron a ser no solo ejemplos a nivel nacional sino también alcanzaron el reconocimiento internacional, desafortunadamente quedan muy pocos testimonios del éxito alcanzado. Uniones de ejidos, ejidos colectivos, cooperativas, sociedades de producción rural, etc., no fueron ni han sido suficientes como modelos de organización económica de los productores, para hacer de la propiedad social una actividad rentable y competitiva.

Hoy más que nunca, con la apertura total del tratado de libre comercio con nuestros socios comerciales Canadá y Estados Unidos de Norte América, se hace necesario y prioritario encontrar los modelos de organización que permitan al sector social poder sobrevivir a la competencia tan desigual a la que se verá presionado.

Financiamiento y baja rentabilidad de los cultivos

No solo la falta de apoyos suficientes y oportunos han impactado la rentabilidad de la actividad agrícola, también la inversión necesaria para construir la infraestructura básica y lograr mayor eficiencia en el uso de la tierra y el agua, no fueron suficientes y oportunas, y cuando lo fueron, el productor se enfrentó contra la naturaleza, con sequías recurrentes, inundaciones, heladas, plagas y enfermedades y cual si fuera poco, el incremento permanente del costo de los insumos y la competencia comercial tan desigual con productores de otros países que son subsidiados y apoyados por sus gobiernos en mayor proporción que los productores mexicanos.

Cartera vencida

Todo lo anterior ha influido de manera directa en la actividad agrícola del sector social, de tal manera que sumándole los errores gubernamentales y las devaluaciones del peso, la falta de organización y la mala administración de las empresas sociales sumadas a la corrupción en muchos casos, han llevado al fracaso varios intentos de sacarla adelante, incrementándose estratosféricamente la cartera vencida, y originando el buró de crédito, que hoy es un verdadero problema y un lastre para lograr el desarrollo productivo del sector social, por la dificultad de los productores para acceder al crédito, obligando a cientos de miles de campesinos a rentar sus tierras.

Minifundismo

Por mucho tiempo, desde el mismo inicio del reparto de tierras por la secretaria de la reforma agraria, quedo presente que el tamaño de las parcelas nunca fue suficiente, ni antes ni ahora, para lograr desarrollar una actividad productiva rentable, que le permitiera al campesino generar una vida digna para su familia.

Sin embargo no podemos olvidar una época en la que se vivió un momento, donde la propiedad social tuvo la oportunidad de probar distintas figuras jurídicas de organización para la producción como, cooperativas, ejidos colectivos, sociedades de producción rural entre otras, y contar con crédito y, asistencia técnica, en un sistema económico cerrado a los mercados internacionales con precios de garantía y un paternalismo agobiante del gobierno para con los productores.

Renta de la tierra del sector social

Todo lo anterior se vino agravando durante los últimos 25 años y ha traído como consecuencia que los campesinos se vean obligados a rentar o vender sus derechos agrarios. Primero renta y posteriormente por cualquier motivo la venta de su parcela que es el valor máspreciado que tiene el ejidatario. Para dar una idea del tamaño del problema podemos afirmar, que del 100 por ciento de la propiedad social específicamente de tierra agrícola que registra según INEGI para el Estado de Sonora, entre el 80 y el 90 por ciento se encuentra rentada o sea, entre 270 y 290 mil hectáreas, quedando toda esta superficie entre 200 y 300 rentistas, lo que de alguna manera permite el acaparamiento de tierras.

Renta de la tierra del sector social en el ambito nacional

Este problema se ha diseminado por todo el país, presentándose en el resto de los estados en distintos niveles de gravedad y de distintas formas, estimándose alrededor de 5 millones de hectáreas del sector social rentadas. Esta cifra viene a ser una cantidad impresionante que habla por sí sola del problema tan grave que representa el rentismo de tierras en México.

Emigración de las zonas rurales a las areas urbanas y a otros paises

El no poder obtener de la tierra, el fruto que le permita al campesino brindar a su familia los ingresos económicos indispensables para una vida digna y cansado de luchar contra todo y de esforzarse tanto sin recibir la recompensa por su trabajo, el productor primero pierde su arraigo a la tierra, viéndose obligado a rentar su parcela y a abandonar a su familia para ir a buscar trabajo a las zonas urbanas, donde espera encontrar mejores oportunidades de trabajo, y de no ser así, emigrar a otros países como Estados Unidos de Norteamérica, lugar a donde diariamente miles de mexicanos, la mayoría indígenas y campesinos se dirigen en busca de su sueño y en donde muchos de ellos no solo no lo logran, sino que llegan a perder su vida, dejando a su familia en el desamparo.

Acaparamiento de la tierra

Los equilibrios siempre han sido indispensables para guardar la tranquilidad que un pueblo requiere para lograr su pleno desarrollo. Cuando este se pierde, se gestan problemas que ponen en conflicto su armonía. Por tal motivo, la renta de la tierra trae como consecuencia el acaparamiento de un recurso natural que ya genero y lo sigue haciendo, conflictos que costaron miles de vidas, que permitieron que se contemplara en la constitución las tres formas de tenencia de la tierra; propiedad privada, ejido y comunidad.

Con este modelo de producción esperamos que el equilibrio se recupere y no se pierda, y que el fantasma del acaparamiento de tierras solo sea transitorio, o un mal necesario que debamos de aceptar, mientras se desarrollan modelos de producción como el presente, que hagan de la tierra del sector social, una actividad rentable y competitiva, que permita al campesino sea el punto de partida para obtener los beneficios directos e indirectos que son destinados para él, y que si el tamaño de la tierra no es capaz de resolver sus necesidades económicas para una vida más digna, si sea la palanca para impulsar mediante este modelo de empresa social, la actividad de la que siempre ha vivido.

Rescate y compactación de la tierra

Aún cuando se tiene claro que el rentismo de tierras es un problema descomunal y un mal necesario, que nació y fue creciendo durante los últimos 20 años y que pensar en revertirlo en poco tiempo es algo imposible de lograr, es necesario empezar a hacer algo que permita vislumbrar una salida a este problema de carácter productivo, que tiene grandes dosis de problemática económica y social, el objetivo es iniciar el rescate de la tierra del sector social cuanto antes, mediante modelos de compactación de tierras y otros factores, imprescindibles para lograr la rentabilidad productiva de la propiedad social.

Certidumbre de la propiedad social

Aun cuando la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos define con claridad los tipos de tenencia de tierra como la pequeña propiedad, el ejido y la comunidad, que en su origen entre ellos existieron tiempos de confrontación donde se llegó en algunos casos al derramamiento de sangre, que afortunadamente ha venido de más a menos hasta casi desaparecer. De manera permanente se demanda certidumbre para la propiedad de la tierra, factor indispensable para realizar las actividades productivas con paz y tranquilidad, pudiendo programar y ejecutar a largo plazo las grandes y pequeñas inversiones propias de una actividad agropecuaria que requiere infraestructura básica para aprovechar con eficiencia y sustentabilidad los recursos naturales como el agua y la tierra.

Origen y visión del modelo

La renta de la tierra es el resultado de un problema de fondo explicado con anterioridad, que ha ido creciendo por todos los rincones del país, dando pie para el acaparamiento de tierras de manera indiscriminada. Esta circunstancia tan preocupante, de que se concentre la tierra en pocas manos y el campesino se quede sin sus tierras al tener que rentar o vender su derecho agrario, viéndose impedido no solo de trabajar su tierra sino también de aprovechar todos los programas destinados a apoyarlo para sacarlo de la pobreza en que se encuentra, fue siempre el reto a vencer, y la bujía que nos impulsó en la búsqueda de un modelo económico capaz de hacer de la tierra del sector social, una empresa rentable y competitiva.

Descripción del modelo de producción

A).- Empresa integradora

La globalización de las actividades productivas es un reto descomunal. La competencia y el intercambio comercial entre las naciones del mundo es ya una realidad, que exige eficiencia y rentabilidad en el uso de los recursos para lograr ser competitivos y no solo sobrevivir sino dominar con éxito los mercados internacionales. El modelo de producción se ha probado por tres años, utilizando como figura legal la sociedad de producción rural, que al día de hoy ha funcionado tanto en lo jurídico como en lo financiero, cumpliendo los requisitos y reglas de operación tanto de las instituciones bancarias para los créditos solicitados, como de las dependencias de gobierno en tratándose de los programas de apoyo

que la empresa social requiere y a los que es elegible, y elaborando un reglamento interno que se ajusta a las reglas propias de un modelo innovador.

b).- Autorenta o utilidad por adelantado

Contar con la confianza y la credibilidad de los campesinos que se integran a la empresa social, solo puede darse mediante un esquema de renta de la tierra que sea considerada como tal, o como utilidad por adelantado, es decir, que el dueño de la parcela reciba una cantidad económica por hectárea como sucede actualmente con el rentista, que firme un contrato donde deja su tierra en manos de la empresa social y al final del ciclo a diferencia de su trato con el rentador del que recibe tan solo el importe de la renta, la empresa social ofrece al campesino de las utilidades obtenidas del modelo productivo, un porcentaje importante que va del 50 al 70 % de las utilidades que antes eran de una sola persona. Para ser mas objetivos en la explicación del modelo, se presenta el siguiente ejemplo: un campesino propietario de cinco hectáreas, recibe tanto del rentista como de la empresa social, el importe de la renta por ha. Y suponiendo que el promedio sea aproximado a los \$ 2000.00 por ha., el dueño de la tierra recibiría \$ 10,000.00 en total. Por el lado del rentista solo tendría este ingreso económico por su tierra. En cambio con la empresa social, recibiría además de la renta como utilidades por adelantado, un beneficio adicional aproximado entre el 50 y el 70 por ciento, de las utilidades del ciclo agrícola.

c).- Compactación de tierras

La rentabilidad y competitividad de las actividades productivas del sector social, no puede lograrse mediante las parcelas con superficies de una, dos o cinco hectáreas. El minifundismo es causa del fracaso de múltiples intentos por hacer de la propiedad social una actividad rentable y competitiva, y menos considerarla como una fuente de ingresos digna para la familia campesina. En un mundo de mercados globalizados, donde los volúmenes y escalas son factores a considerarse para lograr el éxito de la empresa, **la compactación de tierras** se convierte en algo prioritario, siendo precisamente la interrogante de porque los rentistas si ganan y los campesinos dueños de la tierra no, la que nos llevo a concluir algo que ya es conocido y comprobado por la experiencia de muchos años.

d).- Administración profesional y empresarial

No se puede poner en duda, que la administración profesional con visión empresarial en la actualidad, viene a ser un factor primordial para cualquier tipo de empresa que desee alcanzar el éxito. Por tal motivo el modelo de empresa social que aquí se presenta, contempla este importante factor como pieza clave para el éxito del modelo de producción, que sumados a los factores anteriores, renta o utilidad por adelantado, escala o compactación de tierras y administración profesional con visión empresarial, se fue perfilando el modelo de la empresa social.

e).- Agricultura por contrato

El agricultor a través de los años ha sabido convivir con la naturaleza y a podido adaptarse a sequías, inundaciones, plagas, enfermedades y cual si fuera poco ha tenido que enfrentarse a los mercados de productos agropecuarios, en más de las veces en situaciones desventajosas, y porque no decirlo, también en situaciones de competencia desleal. De esta manera, la escala compactando superficies nos brinda la oportunidad de obtener volúmenes importantes de producción que si son atractivos para los industriales, con los que hacemos agricultura por contrato, asegurándonos así de no estar en la incertidumbre de a quién o con quien vamos a comercializar nuestra producción.

f).- Toma de decisiones

La toma de decisiones viene a ser el quinto factor que da forma al modelo productivo denominado empresa social. Igual que los demás factores considerados, este es producto de las experiencias vividas con anterioridad, que nos lleva a recordar los varios intentos que se realizaron en la búsqueda de hacer de la propiedad social una actividad rentable, sin embargo, aun lograda la compactación de tierras mediante los ejidos colectivos, fue demasiado complejo tomar decisiones con asambleas de 50, cien o doscientos ejidatarios, para decidir a quién comprar los insumos, quien trabajaba como jornalero o tractorista y a quien vender, entre otras tareas propias de una actividad productiva.

Por tal motivo, el modelo considera que la toma de decisiones debe darse cuando mucho entre tres responsables, auxiliados por supuesto de expertos en asistencia técnica, asuntos contables y en asuntos financieros, y de ser necesario en cualquier otra disciplina que se requiera,

Requerimientos para el arranque del modelo

Voluntad política de los tres niveles de gobierno

Encontrar los mecanismos para lograr la rentabilidad de la propiedad social, es un reto permanente de los tres niveles de gobierno. Por tal motivo, es una gran oportunidad para todos ellos, que exista un modelo de producción ya probado por tres años de operación, que debe ser apoyado por las instituciones gubernamentales, para que se multiplique en todos aquellos lugares donde exista el minifundismo y la renta de tierras del sector social.

Por ser un modelo novedoso e innovador, que no pudo apoyarse en experiencias anteriores, se requirió de voluntad política para su arranque y gracias a ello, se llevan tres años exitosos en operación que permiten pensar que llego el momento de multiplicarlo, no perdiendo de vista, que los beneficios económicos adicionales del modelo, pueden ser destinados para apalancar el desarrollo económico y social de la familia campesina con recursos frescos, de dinero que actualmente se va a los bancos y que pueden ser destinados a cuatro programas estratégicos como la salud, la vivienda, la educación y la productividad.

Recursos financieros; crédito y garantías

Ya se explico con anterioridad la importancia del financiamiento y el crédito que se requiere para el arranque de una empresa social, siendo necesario que la banca haga los

ajustes necesarios para resolver el cuello de botella que representa la renta o anticipo de utilidades. Por ser empresas de nueva creación que no tienen antecedentes crediticios ni patrimonio propio, es indispensable que se cuente con el apoyo de los distintos programas que otorgan garantías, para que hagan posible el acceso a los créditos.

Es importante mencionar, que gracias al éxito obtenido en los tres años de operación de la empresa social, las instituciones financieras que han seguido paso a paso su desarrollo, están más receptivas y buscan junto con los creadores de la empresa social, opciones de cómo facilitar el crecimiento y consolidación de la primer empresa y la multiplicación del modelo productivo.

Organización para la producción

La organización para la producción es una tarea que debe realizarse a conciencia, considerando que se ha perdido el asambleismo y que ya muchos campesinos han abandonado sus ejidos rentando o vendiendo sus parcelas, y que necesitan creer y confiar de nueva cuenta en alguien. Esta tarea correrá a cargo del despacho técnico acreditado por el creador del modelo de producción, cuidando que se cumplan al pie de la letra los factores que han hecho posible el éxito de la empresa social.

Beneficios del modelo

Pago del seguro social

Aquí es donde se hace notar la gran diferencia de los beneficios que deja un rentista, contra los que ofrece la empresa social. Queda claro que el rentista solo paga el importe de la renta de la parcela y los beneficios que logra con la compactación de tierras, se queda con ellos. A diferencia de la empresa social, donde los beneficios de la compactación de tierras se regresan en un gran porcentaje al dueño de la tierra, siendo desde el 50 al 70% que pueden destinarse para el pago del seguro social, mejoramiento de vivienda, becas o reconversión productiva.

Apoyo para vivienda

Es importante reconocer los esfuerzos que realizan los niveles de gobierno Federal y del Estado en este importante y prioritario renglón. Sin embargo es también necesario reconocer que los recursos destinados año con año a este importante compromiso social, no son suficientes, generando con este modelo productivo una gran oportunidad de incorporar a esta gran tarea que realizan ambos gobiernos, de apoyar la construcción y rehabilitación de la vivienda de los más necesitados, que son los campesinos.

Apoyo para becas

Si consideramos que la educación es la base para el desarrollo de la sociedad, la empresa social le apuesta a este renglón, aportando recursos económicos de los beneficios adicionales producto del modelo económico, a becas para los estudiantes que son familiares de los dueños de las parcelas

Reconversión productiva

La compactación de tierras junto con los demás factores que le dan forma al modelo productivo, hará posible que considerando al trigo como el cultivo que se supone es el menos rentable, pueda el sector social aspirar a la reconversión productiva y a la tecnología de punta, ya que se podrá disponer de los recursos económicos que se piden como aportación del productor. De esta manera, se logra acceder a los apoyos de todos los programas que destinan recursos económicos para el desarrollo de las actividades productivas, como la Sagarpa con la alianza para el campo y desarrollo rural, Sedesol con sus programas de vivienda y otros programas de alcance estatal entre otros.

Fortalecimiento de las actividades económicas

Otro de los beneficios del modelo, es apoyar las actividades económicas de los campesinos dueños de la tierra, donde parte de las utilidades adicionales del ciclo agrícola de la empresa social, serán destinadas a complementar y fortalecer la actividad u oficio del que si viven realmente, por ejemplo; recibir herramienta o equipo que necesitan para realizar su oficio de mecánico, herrero, carpintero, o comerciante etc., de esta forma, los beneficios del modelo logran multiplicarse y apoyar a los campesinos en su lucha permanente por alcanzar mejores niveles de vida.

Metodología para elaborar un plan estratégico y rediseño organizacional de una unidad de producción agropecuaria.

Morales M. Antonio¹³⁴, Alvarado M. Tomas E¹³⁵.

Methodology for developing a strategic plan and organizational redesign a unit of agricultural production.

ABSTRACT

This work has as fundamental intention to establish a general frame of reference that allows the small producers to reconvert or to give better use to the resources on which it counts in his unit of production. Through the design of a strategic plan to obtain the productive reconversion. Methodology proposed is constitutes by a systematic model, that in logical form indicates and indicates each one of the actions and steps that must be made to obtain the aim that is persecuted, which serves as guide to improve the situation that allows to increase the benefits of a farming company.

Keywords: strategic plan, systematic model, small producers.

RESUMEN

Este trabajo tiene como propósito fundamental establecer un marco general de referencia que permita a los pequeños productores reconvertir o darle mejor uso a los recursos con los que cuenta en su unidad de producción. A través de el diseño de un plan estratégico para lograr la reconversión productiva. La metodología propuesta la constituye un modelo sistemático, que en forma lógica indica y señala cada una de las acciones y pasos que deben realizarse para lograr el fin que se persigue, el cual sirva de guía para mejorar la situación que permita incrementar los beneficios de una empresa agropecuaria.

Palabras clave: plan estratégico, modelo sistemático, pequeños productores

DESARROLLO

Un plan estratégico es un conjunto de elementos y/o conceptos que orientan, unifican, integran y dan coherencia a las decisiones que dan rumbo y destino a una organización, departamento o unidad de producción agropecuaria.

¹³⁴ Estudiante de Ing. Agrónomo Administrador. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila.

² Profesor. Investigador del Departamento de Administración Agropecuaria.

Una definición moderna de planeación estratégica es: proceso por el cual una institución o unidad organizacional define su ser y su que hacer en el entorno, descubriendo oportunidades y amenazas, y por ende, nuevos propósitos y objetivos, fortalezas y debilidades internas y a partir de ello planea sus acciones futuras.

El conjunto de decisiones que resultan son una respuesta a las oportunidades y peligros del exterior y a las fortalezas y debilidades internas con la finalidad de lograr ventajas competitivas, también son un instrumento efectivo para clarificar asumir responsabilidad frente a cambios que son necesarios emprender dadas las demandas y necesidades del entorno. Hacer un plan estratégico consiste en razonar siguiendo un orden que se estima llevara a tomar decisiones correctas. En este orden se puede tener dos puntos diferentes de partida.

Se puede partir de la situación actual, es decir, la planeación tendría por objeto mejorar los resultados y el desempeño actual, pero sin tocar algunos supuestos básicos; ello significaría suponer que las cosas están bien en general, principalmente propósitos, visión y su estructura y que la planeación por objeto mejorar su eficiencia. Bajo este enfoque se hacen planes para formular objetivos, programas y acciones. Este enfoque da lugar a un plan de mejora.

El razonamiento también se puede llevar a cabo arrancando con un cuestionamiento del concepto o propósito mismo, verificando que verdaderamente respondan a necesidades reales, existentes o emergentes (pertinencia) y que su objetivo y desempeño respondan satisfactoriamente a dichas necesidades (eficiencia). Este es el enfoque de la reingeniería, el cual supone hacer una revisión crítica desde las mismas bases que le dan la razón de ser. Este enfoque da lugar a un plan transformador y va más allá de un plan de mejora a partir del estado actual de las cosas.

El propósito fundamental de de esta investigación lo constituye; el establecer un marco general de referencia que permita a los pequeños productores (minifundistas) reconvertir y/o darle mejor uso a los recursos de los cuales disponga en su Unidad de Producción, razón por la cual este trabajo se ha planteado los siguientes objetivos:

- 1.- Establecer un Plan Estratégico General para lograr una reconversión productiva.
- 2.- Proporcionar un marco de referencia que permita el rediseño organizacional de una unidad de producción agropecuaria.

Partiendo de estas; se entiende por una unidad de producción aquél ente, organismo social debidamente constituida (personalidad jurídica), conformada por recursos que generalmente son humanos, materiales y financieros, que interactúan y que se ven afectados por factores exógenos o incontrolables que limitan o favorecen su utilización, razón por la cual el enfoque que se adopta aquí es el segundo.

METODOLOGÍA.

El razonamiento o método propuesto consiste en describir los pasos de dicho razonamiento, los cuales corresponden al contenido de un plan estratégico.

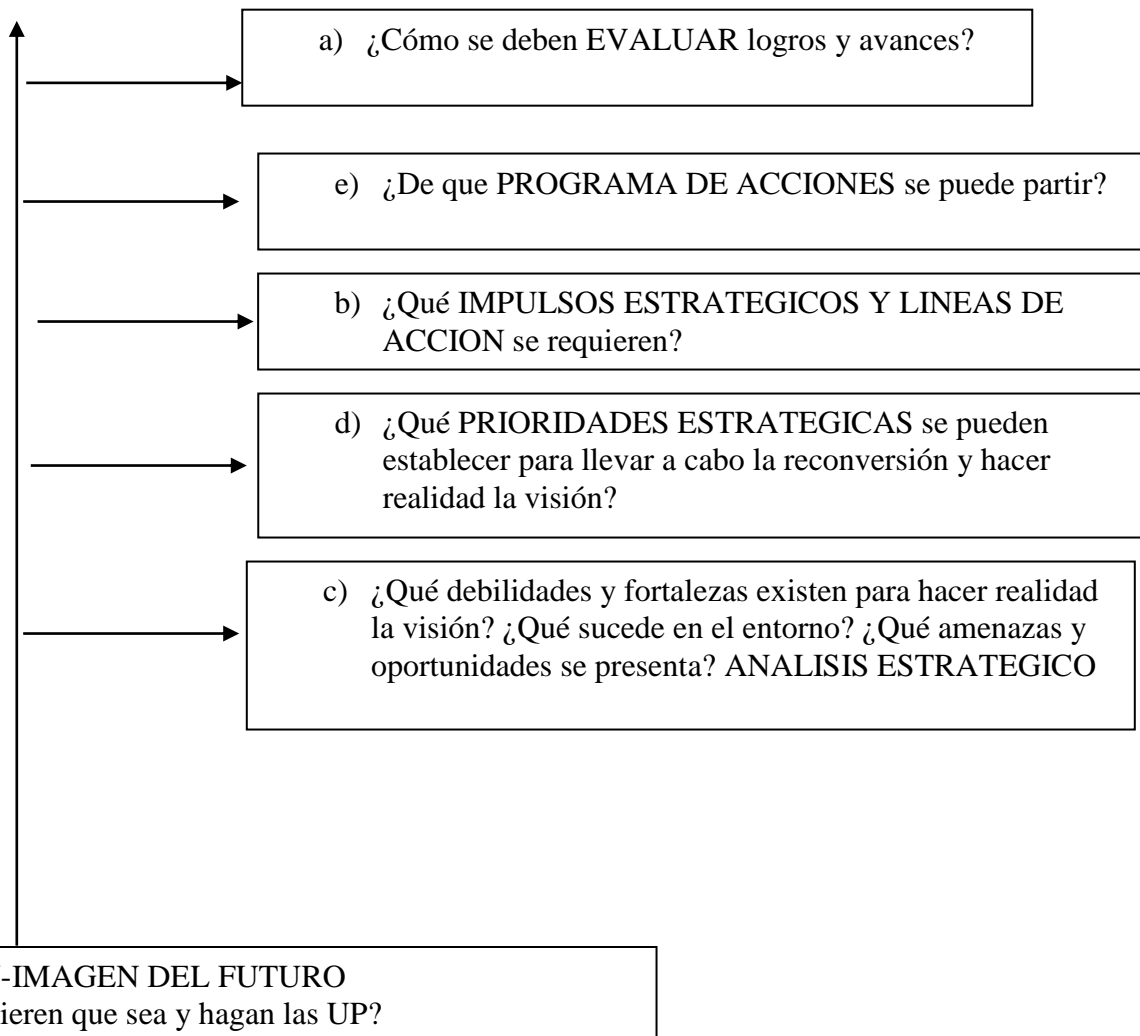
a) Misión o razón de ser.

En el enfoque moderno de la planeación estratégica ligado estrechamente a la reingeniería y la innovación organizacional, el primer paso para elaborar un plan estratégico transformador, es definir el concepto de misión de la entidad a planear.

Este primer paso en este esquema de Planeación Estratégica se refiere al que y al para qué.

La misión, los propósitos y la visión son los datos fundamentales que sustentan e inspiran la acción transformadora en las organizaciones modernas.

El conjunto de propósito debe marcar bien la dirección que se desea que en adelante sigan las unidades; pueden coincidir con los propósitos actuales (tácitos o explícitos), los pueden rebasar, o los pueden sustituir si se encuentra suficiente justificación. En términos de sistemas, los propósitos especifican la razón de ser al conjunto de elementos diversos, interrelacionado e interdependientes dirigidos y coordinados para cumplir con ella.



g) ¿Qué MISIÓN o propósitos de las UP se deben adoptar, acorde con los objetivos nacionales?
--

Figura 1. Razonamiento general de un plan estratégico para una unidad de producción agropecuaria

B) Visión.

La visión se elabora en el marco de propósitos definidos anteriormente y consiste en una imagen mas concreta del futuro que se desea para las unidades de producción, es decir, representación del futuro que se quiere crear a un plazo determinado, descrita en tiempo presente. Debe mostrar a donde o a que situación se quiere llegar.

La visión consiste en reflexionar sobre ¿que es lo que en realidad queremos hacer con la Unidad de producción, lo que realmente se quiere crear o transformar en lugar del estado y desempeño que guardan en la actualidad?

C) Analisis estrategicos.

Consiste en examinar la realidad actual que se quiere transformar o mejorar radicalmente a la luz de la misión y, en particular, de la visión. Este examen se hace en términos de fortalezas y debilidades. También se trata de examinar lo que esta pasando en el entorno, en términos de oportunidades y amenazas.

D) Prioridades estratégicas.

Para hacer realidad la visión, se deben plantear objetivos alcanzables o cursos de acción, que deben lograr los responsables de cumplirlos. Esta actividad se leva a cabo en dos pasos.

1. Realizando el análisis estratégico, se identifica y seleccionan de sus resultados las áreas más importantes de transformación, superación o mejora, para cerrar la brecha entre la visión y la realidad actual.
2. Dentro de cada área, se identifican y seleccionan logros concretos que, al obtenerlos hagan saber con claridad que se esta legando al futuro deseado. Deben provocar claridad en el logro de la visión.

E) Impulsos estratégicos y líneas de acción.

Se trata de llevar la visión a un nivel mayor de desglose, guardando una relación de coherencia, subordinación especificación. Es determinar mas en concreto que se va a hacer.

F) Programa de acciones.

Debe establecerse la forma como se va a llevar a cabo los trabajos o tareas que permiten hacer realidad la visión, observando las prioridades determinadas.

G) Evaluación.

Se deberá establecer los mecanismos para evaluar en forma sistemática y periódicamente los avances del programa de acciones.

CONCLUSION

La Planeación Estratégica y el Rediseño Organizacional son herramientas que constituyen un recurso primordial o esencial en el desarrollo de las empresas agropecuarias, ya que utilizan conceptos debidamente administrativos probados por su efectividad para que los tomen las decisiones cuenten con una reflexión estratégica, seria coherente, de su correcta aplicación en la actualidad depende en gran medida del éxito o fracaso de la empresa agropecuaria ante la vertiginosa realidad que el mundo de los agronegocios exige día con día.

Así mismo, el Rediseño organizacional tiene dos propósitos fundamentales:

- Instrumentar la visión y las prioridades estratégicas y,
- Asegurar el funcionamiento eficiente de las actividades operativas

LITERATURA CONSULTADA

- Below, P.J. Morrissey, G.L., and Acomb, B.C. (1987). *The Executive Guide to Strategic Planning*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Contreras Femat, Competitividad: El Reto de los 90's, Ejecutivo de finanzas, D.C.
- Gabor Andrea, deming, *El Hombre que Descubrió la Calidad*, Ediciones Granica, Buenos Aires, 1990. 445 pp.
- Hamel G. and C. K. Prahalad, *Competing for the future*, Harvard business review; July-August 1994.
- Hax, A. C. y Majluf N. S., *The Strategic Concept and Process*, Prentice Hall, 1991, 430 pp.
- Porter M. E., Fuller J. B., *Ventajas Competitivas de la Empresa Mexicana a nivel Nacional e Internacional*, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A. C. Grupo Monterrey, febrero 18, 1993.
- Senge, P., Ross R., Smith B., Charlotte Roberts, Art Kleiner, *The Fifth Discipline Fielbook, Strategies and tools for building a learnig organization*. Ed. Doubleday, 1994, 593 pp.

¿Cuál es el problema de los pequeños productores por el que cuál no pueden ser eficientes ante la competencia?¹³⁶

Ma. Gricelda Fuentes Miranda¹³⁷

Which is the problem of the small producers for which they cannot be efficient before the competition?

ABSTRACT

There is a problem that at present is affecting the farming sector; as we know, the producers classify themselves in small, medium and great. But in fact the majority is small; these producers face manifold problems and difficulties, those that stop didactic effects can be classified in two categories:

a) External problems: those that are generated outside it property and communities, or whose solution does not depend or this outside the control of the agriculturists;

b) Internal problems: those that are generated to the interior of the property and communities, and whose solution is or could be within reach of the rural families.

Due to these problems to the producers it does not have left another option that to only produce for the familiar consumption or what can also be called like familiar economy farmer. Also derivative of this other phenomena are integrated more calling: population evacuating, productive and social exclusion.

Keywords: competitiveness, peasant family farming, small cultivated areas, rural depopulation, productive and social exclusion

RESUMEN

Hay un problema que en la actualidad está afectando al sector agropecuario; como sabemos, los productores se clasifican en pequeños, medianos y grandes. Pero en realidad la mayoría son pequeños; estos productores enfrentan múltiples problemas y dificultades, los que para efectos didácticos pueden clasificarse en dos categorías:

a) Problemas externos: aquellos que se generan fuera de la fincas y comunidades, o cuya solución no depende o esta fuera del control de los agricultores;

¹³⁶ Ponencia al XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias. Del 29 al 31 de mayo 2008, Torreón, Coahuila.

¹³⁷ Estudiante del curso de Planeación Agropecuaria, de la carrera de Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila.

- b) Problemas internos: aquellos que se generan al interior de las fincas y comunidades, y cuya solución está o podría estar al alcance de las familias rurales.

Debido a estos problemas a los productores no les queda otra opción que producir solo para el consumo familiar o lo que se puede llamar también como economía familiar campesina. También derivado de esto se integran otros fenómenos, más llamados: vaciamiento poblacional, exclusión productiva y social.

Palabras clave: competitividad, agricultura familiar campesina, pequeñas superficies cultivadas, despoblamiento rural, exclusión productiva y social.

INTRODUCCION

Existen varias opiniones sobre los pequeños productores como por ejemplo: unos dicen que se les tiene que ayudar, otros que tienen que desaparecer, en fin. Lo que se pretende con este tema es el ¿por que? Son exactamente estas ineficiencias, que podrían y deberían ser evitadas y/o corregidas por los propios agricultores, atacando las causas más importantes de su fracaso económico.

Ellos mismos podrían eliminarlas, con la única condición de que el sistema de educación rural (escuelas fundamentales rurales, escuelas agrotecnicas, facultades de ciencias agrarias y servicios de extensión rural) hiciese sus “deberes de casa”. Es decir, que dicho sistema proporcionase, a los extensionistas y a las familias rurales las competencias (conocimientos, habilidades, valores y actitudes) que ambos necesitan para que sepan y puedan hacer una agricultura más eficiente, más productiva y mas rentable.

El propósito de este tema es demostrar que los pequeños productores también pueden hacer una agricultura rentable y competitiva; a pesar de todas sus restricciones físico-productivas y de la escasez de recursos financieros que los caracterizan.

DESARROLLO

Problemas externos que afectan a los pequeños productores.

Los principales problemas externos son los siguientes:

- Ausencia de políticas agrícolas claras y estables.
- En la formulación de las políticas globales de desarrollo los gobiernos discriminan en contra de la agricultura; y en la formulación de las políticas agrícolas, discriminan en contra de los pequeños productores agropecuarios y especialmente de las mujeres agricultoras.
- Las políticas agrícolas son definidas en forma centralizada y vertical, sin considerar las reales necesidades de los pequeños agricultores y sin tener en cuenta si ellos están en condiciones o no de llevarlas a la práctica; los agricultores no tienen canales para explicitar sus demandas ni fuerza política para lograr que ellas sean atendidas.

- La tierra es insuficiente, de mala calidad y ubicada en áreas marginales; además, muchas veces los campesinos no detentan los respectivos títulos de dominio.
- Los recursos de capital, tales como maquinarias, instalaciones, y animales de trabajo y producción, son de acceso muy limitado para los pequeños agricultores.
- Los servicios agrícolas de apoyo son insuficientes en su cobertura e ineficientes en su funcionamiento, con lo que excluyen a la gran mayoría de los productores agropecuarios y no responden a sus necesidades concretas.
- El crédito rural oficial es escaso y burocratizado; a él no tienen acceso la gran mayoría de los agricultores y mucho menos las agricultoras.
- Las tecnologías agropecuarias en gran parte son inadecuadas para las circunstancias específicas de los pequeños agricultores; agrava esta situación el que, cuando son adecuadas, no llegan a sus destinatarios, en virtud de las evidentes y lamentables debilidades de los servicios de extensión rural.
- Los insumos industrializados son caros, los precios de venta de la producción son bajos y la comercialización es inestable, lo que da por resultado una relación insumo/producto desfavorable.
- El poder adquisitivo de la mayoría de los consumidores urbanos es bajo, lo que limita la expansión del mercado interno y reduce los precios de venta de los productos agropecuarios.
- Las restricciones, los subsidios y los proteccionismos impuestos por los países desarrollados dificultan las exportaciones y estimulan las importaciones de alimentos a precios subsidiados, perjudicando doblemente a los productores nacionales.
- La continua caída en el tipo de cambio real (dólar por monedas nacionales) estimula la importación y desestimula la exportación de productos agrícolas, ambas perjudiciales a los agricultores.
- Los pagos correspondientes al servicio de la deuda externa y otras formas de exportación de capitales, limitan las posibilidades de los gobiernos de asignar recursos adicionales al desarrollo nacional en general y al desarrollo del sector agropecuario en particular.
- Existe una permanente transferencia de recursos del sector rural-agrícola al sector urbano-industrial. Como es fácil constatar, los problemas externos antes mencionados son reales e inciden negativamente en el desarrollo agropecuario. Desgraciadamente, sus soluciones dependen de factores que están fuera del control de los agricultores y algunos de ellos hasta de los propios gobiernos. Es improbable que los agricultores consigan solucionarlos, a menos que a través de un proceso de organización logren canalizar sus demandas y obtener el poder político para reivindicarlas.

Problemas internos que afectan a los pequeños productores.

Además de los problemas externos antes mencionados, los pequeños agricultores tienen también crónicos y gravísimos problemas internos, generados al interior de sus predios y comunidades. Al contrario de los problemas externos, que han sido objeto de permanentes y profundos estudios, los problemas internos han sido minimizados e ignorados. Es lamentable que su importancia haya sido subestimada porque:

- su eliminación podría contrarrestar en gran parte los problemas externos o reducir su importancia relativa; y
- su solución está o podría estar al alcance de los mismos agricultores, si el Estado les ofreciera el apoyo mínimo que reconocidamente está dentro de sus posibilidades proporcionar.

Los problemas internos más importantes son los siguientes:

- Dado que no se ha ofrecido a los agricultores reales oportunidades de desarrollar su potencial humano y elevar su autoconfianza y deseo de superación, generalmente ni siquiera están conscientes de que ellos mismos podrían solucionar muchos de sus problemas productivos y económicos; y que en sus propias fincas están disponibles los recursos mínimos para empezar su autodesarrollo.
- Los pequeños agricultores no están capacitados para identificar las causas internas (generalmente de difícil percepción pero de fácil eliminación) que originan sus problemas; al no conocerlas o al subestimar su importancia, no se preocupan de eliminarlas o atenuarlas; más bien se dedican a identificar causas externas, a corregir consecuencias (de fácil percepción pero de difícil solución) y a buscar infructuosamente agentes también externos que les ayuden a solucionar sus problemas, es decir, dejan de hacer lo que pueden por intentar hacer lo que no pueden.
- Asimismo, los pequeños agricultores no están entrenados para administrar sus fincas con eficiencia; utilizar plena y racionalmente los recursos más abundantes, ahorrando los más escasos; introducir correctamente tecnologías apropiadas y menos dependientes de insumos externos; aumentar rendimientos por superficie y por animal; producir mayores y mejores excedentes para el mercado; incorporar valor a las cosechas; y reducir costos unitarios de producción.
- Tampoco están organizados para acceder a los insumos y otros factores productivos, ni para comercializar sus excedentes en condiciones más favorables.

Estas circunstancias mantienen un círculo vicioso, en el cual la agricultura ineficiente no genera los recursos necesarios para aumentar los ingresos. A falta de ellos, los agricultores no pueden comprar algunos insumos externos que son necesarios para modernizar la agricultura, mejorar la capacidad productiva y generar ingresos adicionales.

Una característica del sector rural de México es que los conceptos que se refieren a el no evolucionan; se mantienen inalterables a lo largo de las décadas, aun cuando la realidad prueba profundas transformaciones. Un caso particular de ello es el que se refiere a los productores agropecuarios. Así mismo se mantiene el concepto de “campesino” como sinónimo de productor; sin embargo, no se especifica a que tipo de productores se está haciendo referencia, pero, por uso y costumbre, el referente es el pequeño productor pobre que utiliza tecnología tradicional. No obstante, esto no es del todo claro ya que en el país es común el concepto de “campesino sin tierra”, lo que implica que también se es campesino cuando no se es productor.

Aun más, durante muchos años existieron. Incluso con reconocimiento jurídico, los llamados “campesinos con derechos a salvo”, lo que significaba que en algún momento podrían ser beneficiados con el reparto agrario.

Por otro lado, se considera productor a todo aquel que produce, aun marginalmente, siendo su principal fuente de empleo e ingresos las actividades externas a su condición de productor, incluso en su mayoría, externas al mismo sector.

En la década de los setenta se desató la polémica respecto de la perspectiva de los campesinos en el capitalismo, polarizándose entre los campesinistas, quienes sostenían que los campesinos eran producto del capitalismo y, por lo tanto, permanecerían en su proceso de desarrollo; por otro lado, los proletaristas o descampesinistas sostenían que los campesinos eran resabios de modos de producción anteriores y su perspectiva era la desaparición y la proletarización. Muchos participaron en esta polémica, que se abandonó sin agotarse. Los Bartra, Esteva, Feder fueron algunos de sus protagonistas. Una posición interesante fue la de Sergio de la Peña: sostenía que para la segunda mitad de este siglo el campesino como sujeto ya se había transformado a productor por cuenta propia o empresario, o bien se había ya proletarizado.

1.-Cambios en el lenguaje

Ahora el lenguaje de la agenda ha cambiado, por ejemplo nuevos conceptos se han puesto de moda, tal es el caso de la competitividad

Entendemos por competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, políticos y socioeconómicos en general. A ello se debe la ampliación del marco de referencia de nuestros agentes económicos que han pasado de una actitud autoprotectora a un planteamiento más abierto, expansivo y proactivo.

La competitividad tiene incidencia en la forma de plantear y desarrollar cualquier iniciativa de negocios, lo que está provocando obviamente una evolución en el modelo de empresa y empresario.

La ventaja comparativa de una empresa estaría en su habilidad, recursos, conocimientos y atributos, etc., de los que dispone dicha empresa, los mismos de los que carecen sus competidores o que estos tienen en menor medida que hace posible la obtención de unos rendimientos superiores a los de aquellos.

El uso de estos conceptos supone una continua orientación hacia el entorno y una actitud estratégica por parte de las empresas grandes como en las pequeñas, en las de reciente creación o en las maduras y en general en cualquier clase de organización. Por otra parte, el concepto de competitividad nos hace pensar en la idea "excelencia", o sea, con características de eficiencia y eficacia de la organización.

Uno de los problemas por los que atraviesa la mayoría de pequeños y medianos productores es que el mercado nacional e internacional exige normas de calidad, competitividad e inversión en el sector, elementos con los que no cuentan nuestros campesinos.

El enfoque con el que se ha visto al campo es muy simplista. Se ha dicho que a partir del crecimiento de aquellos campesinos que sean capaces de ser productivos y competitivos va a haber un impulso general para todo el sector. La producción de alimentos en México es muy compleja. Hay una gran diversidad de productores y cada uno está jugando un papel diferente en la economía.

Otro obstáculo es la competencia externa, ya que no se cuenta con condiciones para enfrentarla. "No estamos destinando recursos ni apoyos directos a la producción, sino infraestructura, carreteras, caminos que son muy deficientes en este país. Pero eso responde a que el sector de la agricultura mexicana es totalmente empresarial".

Para poder ser competitivos en el sector primero debemos solucionar el problema de alimentación en nuestras comunidades; la gente primero piensa en los problemas del día y después en competir y para poder competir, debemos estar en condiciones similares.

2.- Cambio del concepto de la agricultura familiar campesina.

Con relación a los pequeños productores se ha cambiado el concepto de la agricultura familiar campesina. La agricultura campesina es la que produce los alimentos para el consumo de la población. Su importancia se refleja en la superficie cultivable que disponen (23 por ciento) y aportan alrededor de un tercio de la producción agrícola de México, constituyendo una importante fuente de empleo del sector.

Una parte importante de nuestra gente está en una situación precaria, informal, con escasa inserción en los sistemas sociales (salud, educación, vivienda y previsión). Mayoritariamente los productores de la agricultura familiar campesina e indígena son trabajadores independientes y no cotizan, por lo tanto no tienen acceso al sistema previsional y al de salud.

El promedio de tiempo que cotizan los trabajadores del total del período trabajado es de un 52%, la mitad de los trabajadores no tienen Contrato o tienen contratos temporales. Esta situación es significativamente más crítica en la Agricultura Familiar Campesina e Indígena.

Todo lo anterior ilustra que una parte importante de nuestra población rural está desprotegida y tendrán una vejez sin previsión, sin salud y esparcimiento. Tenemos una sangría muy importante en nuestro capital social. Si queremos que nuestra gente se incorpore al proceso agroalimentario y al desarrollo del país, tenemos que llevar a cabo un efectivo progreso de integración.

A los productores campesinos, hoy día les resulta difícil competir con las importaciones. En la competitividad económica, los productores campesinos van quedando rezagados. Las trabajadoras y trabajadores del mundo rural, que aportan con su trabajo y producción, reciben una proporción muy pequeña del producto que generan, lo que mantiene la pobreza e indigencia del sector.

3.- Una característica mas de los pequeños productores es el de la pequeña superficie cultivada

A nivel nacional, los ejidatarios poseen en promedio 9.2 hectáreas de tierra parcelada, pero la mitad de ellos tiene hasta cinco hectáreas y ésta es la superficie máxima de 91% de los poseedores; estos últimos están en una situación de considerable desventaja al contar en promedio con una superficie apenas ligeramente mayor a la cuarta parte de la que poseen los primeros.⁵ Una cuarta parte de los ejidatarios tiene entre cinco y 10 hectáreas y sólo 3.9% de los poseedores tienen este último rango de superficie.

A nivel estatal, las diferencias en los promedios de la superficie parcelada son muy significativas. En 13 estados los sujetos agrarios con derecho a la tierra tienen una superficie promedio menor al nacional; en cinco de ellos: México, Hidalgo, Tlaxcala, Morelos y Puebla, el minifundio es extremo, siendo la superficie promedio menor de cinco hectáreas. En 10 entidades: Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Guerrero, San Luis Potosí, Aguascalientes, Durango, Oaxaca, Jalisco y Nayarit, la superficie promedio oscila entre más de cinco y hasta 10 hectáreas. En otras ocho: Veracruz, Zacatecas, Sinaloa, Chiapas, Tabasco, Chihuahua, Nuevo León y Coahuila, la superficie promedio fluctúa entre más de 10 y hasta 15 hectáreas; en cuatro la superficie es de alrededor de 18 y 19; en dos, ésta es cercana a las 28 y, finalmente, hay un salto a una superficie promedio de 85 hectáreas, en Baja California.

4.- El TLC factor que afecta a la agricultura familiar campesina.

Al igual que en muchos países, en México se comenzaron a reducir los subsidios a los insumos, la subvención a los precios y las intervenciones gubernamentales en la agricultura a principios de los años 1990 y, con la firma del TLC, se dio un paso espectacular hacia la liberalización de los mercados. Sin embargo, en la opinión de muchos agricultores mexicanos, el TLC no fue establecido en un marco de igualdad, ya que los grandes subsidios que reciben sus congéneres en Estados Unidos, junto con las restricciones comerciales de ese país, los ponen en desventaja cuando tratan de competir en el mercado. Si bien el TLC afecta el comercio en todos los sectores de la economía, sus efectos se sienten sobre todo en la agricultura. En 1993-1994, casi el 90% de las exportaciones agrícolas de México se destinaban a Estados Unidos y Canadá, de donde provenían más del 75% de sus importaciones agrícolas.

5. Una consecuencia de los problemas anteriores tiene como manifestación el despoblamiento rural.

La subordinación desestructurante ha generado un proceso que podríamos llamar como despoblamiento rural, debido al incremento sin precedentes de la migración rural orientada fundamentalmente a los Estados Unidos, que ha traído consigo que muchos pueblos rurales se vayan quedando vacíos (Rubio, 2006:83).

Blanca Rubio apunta que si bien existe una tendencia en el capitalismo al decrecimiento de la población rural, ésta es en términos relativos. El hecho de que la población rural decrezca en términos absolutos no forma parte del crecimiento de la ciudad a expensas del campo, sino de un despoblamiento rural que tiene que ver con la migración masiva.

Esto indica que México se convierte en un país exportador de mano de obra, debido a la desestructuración rural y al hecho de que no se crean fuentes internas de empleo para retener a la fuerza de trabajo del campo. Aun cuando quedan muchos pueblos con mayoría de mujeres y niños, se observa la tendencia a la migración de familias enteras, con lo que los poblados se van volviendo desiertos (Rubio, 2006:84).

6.- Otra consecuencia más es la exclusión productiva y social

A principios de la década de los setenta, el modelo de desarrollo de la agricultura vinculado a la producción de alimentos y materias primas baratas entra en una crisis recurrente. La producción de alimentos comporta un lento crecimiento, la producción de ciertos productos es insuficiente para abastecer el mercado interno con lo que se hace necesario recurrir a importaciones y la desigualdad regional y social en el México rural crece aceleradamente.

Con la adopción de las políticas macroeconómicas neoliberales a partir de 1982, las políticas hacia el sector agropecuario y rural cambian drásticamente: de la crisis sectorial se transita a la exclusión económica y social. De manera explícita se plantea que el sector rural es altamente ineficiente e inviable en el contexto de las políticas de apertura comercial, privatización de la economía y debilitamiento de la inversión pública y del papel rector del Estado. Bajo el fundamentalismo neoliberal, se asimila el sector agrícola al resto de los sectores de la economía y la agricultura y la alimentación se reducen a un problema de intercambio de mercancías en un mercado abierto y privado: el llamado libre mercado. En este contexto, el principio de las ventajas comparativas y de la soberanía del mercado se imponen como principios rectores de la política agroalimentaria: producir únicamente lo que sea competitivo respecto a la producción agroalimentaria de Estados Unidos y Canadá; mantener a los productores que sean competitivos; ajustar el exceso de población rural para balancearla con el tamaño de su contribución a la economía nacional; etc.

Las políticas aplicadas desde 1982 a la fecha por los gobiernos de Miguel de la Madrid, Carlos Salinas, Ernesto Zedillo y Vicente Fox para superar la crisis agropecuaria y rural no solamente constituyeron en factor determinante de su profundización y generalización. Más aún, a cuatro sexenios de aplicar invariablemente las políticas neoliberales hacia el campo, el país no sólo no resolvió la crisis agrícola sino que transitó a una situación aún peor: la

exclusión económica y social del México rural asociada a una degradación ambiental sin precedentes.

También el incremento del consumo interno de productos alimenticios elaborados por la agroindustria (aceites vegetales, pastas, arroz, pollos, cecinas, productos lácteos, frutas y vegetales) a menudo con alto contenido de materia prima importada; predominio de los agricultores capitalistas y cambios de la composición de la fuerza de trabajo rural: los antiguos trabajadores fijos de las haciendas han sido substituidos por asalariados, mayoritariamente estacionales, y se ha producido una feminización importante de la fuerza de trabajo, parte de la cual se ha urbanizado, lo que a su vez ha causado incremento en la demanda de alimentos en los centros urbanos. Esto ha derivado en la imposición a los campesinos de requisitos de una producción eficiente y competitiva con la producción internacional de cereales.

Por todo esto a los pequeños productores los van excluyendo, ya que la gran parte de la producción lo obtienen los grandes centro comerciales y ellos exigen en cantidad y calidad, lo cual los productores no pueden ofrecer y se obligan a vender sus productos a un precio bajo, y con la primera persona que llegue a negociarlo ya que no les dan oportunidad de tomar otras opciones.

CONCLUSIONES

Para el llevar a cabo el mejoramiento de la competitividad de la pequeña agricultura, se debe aumentar la productividad de sus factores productivos, reducir los costos y continuar mejorando la calidad de sus productos y de sus procesos productivos. También son tareas importantes el fomento de su desarrollo empresarial, su incorporación a las lógicas de la producción limpia y de calidad y el posibilitar un rango de mayor estabilidad a los ingresos de los pequeños productores a través de la modernización de la gestión de los riesgos de sus negocios.

También para poder ayudar a la agricultura familiar campesina pienso que se debe Profesionalizar la actividad agropecuaria y forestal (programas de formación y capacitación).

Se debe de implementar políticas específicas de asistencia técnica, apoyo a nuevos emprendimientos y liderar nuevas formas de asociatividad de acuerdo a condiciones objetivas del mercado (agricultura de contrato, inserción en cadenas, comercialización directa).

Es interesante recalcar que muchas de las distorsiones aquí analizadas no necesariamente ocurren por insuficiencia de recursos, pero sí porque los agricultores no poseen los conocimientos para lograr que los factores de producción disponibles aumenten su productividad o rendimiento. A modo de ejemplos: muchas veces la productividad de la tierra es baja porque el agricultor no sabe aplicar algunas tecnologías de bajo o cero costo; la productividad de la mano de obra familiar es baja por esta misma razón y también porque los agricultores no planifican ni diversifican adecuadamente sus actividades para

distribuir las a lo largo del año; los animales producen poca leche, carne y lana y además paren y destetan pocas crías porque están cualitativa y cuantitativamente mal alimentados y porque su manejo sanitario y reproductivo es inadecuado; los cultivos no rinden porque no se conserva el suelo, porque no se incorporan los rastrojos y estiércoles, se siembra en época y con densidad inadecuada, no se eliminan oportunamente las malezas etc.

También es necesario establecer políticas en torno a la agricultura de subsistencia para transformarla en una agricultura emprendedora y sustentable, una fuente de desarrollo para los territorios rurales pobres. Estas políticas deben velar por lograr; la acumulación de activos; por brindar tecnologías que estabilicen el rendimiento de los cultivos; por enseñar a desarrollar sistemas agrícolas capaces de recuperarse y que así reduzcan los riesgos y por mejorar el acceso al empleo.

Además es necesario que a los niños rurales se les enseñe: i) menos sobre semáforos, rascacielos, puertos, balnearios y centros de recreación urbana (que los desarraigan de su medio), y ii) más a valorar lo rural; a identificar las riquezas y recursos productivos existentes en las fincas, a utilizar racionalmente y en su propio beneficio dichos recursos, a no dañar el medio ambiente, a desarrollar sus habilidades manuales, a producir y consumir frutas, verduras y otros alimentos en forma balanceada, a procesar y conservar alimentos, a pesar y medir, a calcular proporciones, intereses, superficies y volúmenes, a aplicar primeros auxilios; a tener mejores hábitos de higiene; a no contaminar el agua; a tener una letrina para la familia; a aplicarse vacunas y adoptar otras medidas profilácticas; a cepillarse los dientes; a lavarse las manos antes de las comidas; a estimular el desarrollo de la personalidad, con autoestima y autoconfianza; a valorar la solidaridad; a ayudar al prójimo; a asociarse o cooperar con él para solucionar problemas comunes y a promover el desarrollo de la comunidad; y a identificar nuevas oportunidades de producir más y mejor, de progresar y de vivir mejor en el campo. En fin, que se les impartan conocimientos útiles que les ayuden a solucionar sus problemas cotidianos de vida, de trabajo y de participación comunitaria, que se les enseñe más de lo actual y de lo cercano y no tanto de lo pasado y de lo lejano.

Todos los problemas existentes, uno como persona los agrava al pensar que no existe una solución, pero se debería pensar lo contrario ya que yo siento que al tomarlos positivamente, tendrían una mejor solución y no hacer lo que hacemos, que al ver que ya mi cultivo no me deja los ingresos lo abandono y me voy a la ciudad en busca de una mejor vida, sin saber lo valioso que se está dejando, por eso ¡hay que ayudar al campo!

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

Rubio, Blanca, “Voces de la desesperanza: La desestructuración Alimentaria en México (1994-2004)”, en *Gaceta Laboral*, vol. 12, núm. 1, enero-abril, 2006.

www.pa.gob.mx/publica/pa070303.htm-56k

www.polanlacki.com.br

www.revistafortuna.com.mx/opciones/archivo/2006/septiembre/htm/Abandono_campo_mexicano.htm - 26k.

[es.wikipedia.org/wiki/Secretaría_de_la_Reforma_Agraria_\(México\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Secretaría_de_la_Reforma_Agraria_(México)) - 23k

www.rmalc.org.mx/ - 105k

www.chapinguero.com/category/campo-mexicano/ -

www.cdesco.org/jfranco/Agroteques.ppt -

www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2005/febrero/B042.pdf

www.consejoreformaprevisional.cl/documentos/audiencias/25-04-2006-MUCECH.pdf

www.ciepac.org/boletines/chiapasaldia.php?id=331 - 41k

www.jornada.unam.mx/ultimas/2008/03/31/anula-kirchner-impuestos-a-pequenos-productores

¿Qué problemas acarrea a los campesinos el hecho de que siembran semillas transgénicas (maíz) y que exista sobre este un control monopolístico por las grandes empresas (Monsanto)?¹³⁸

María Elena Luna Torres¹³⁹

What brings problems to the fact that farmers planting transgenic seeds (corn) and that there is a check on this monopoly by big enterprises (Monsanto)?

Abstract

Will be presented a full picture of what are the problems that entail the use of transgenic seeds, the main one is that if given the release of GMOs, we would be losing native varieties (corn, squash, beans, etc..) mainly maize which is a very important complement what is the diet, which could endanger our food self-sufficiency. Some other problems are that farmers who do have access to this type of seeds become dependent, and therefore can not use this seed for other plantings, which leads to having to resort to buy again, and not only that but have to buy from inputs to seed in a very clear example is what happened with Monsanto which uses its power as the main seller of transgenic seeds, which lets you set prices, which have to attach the peasants. This is because it controls virtually over half of transgenic seeds; another factor that has helped him a lot is the fact that it is making purchases or alliances with other companies allowing you to have a greater command and control. The patents that have managed to acquire many companies in the United States and Europe have led to the peasants are threatened by these large companies that have managed to collect royalties for the use of its seeds. Another situation that causes problems is the fact that governments give to such entry Seeds, across many public officials who are in government, which has led these companies may have control over governments, the it generates to create policies, rules or laws in their favor.

Other problems facing is that farmers are unable to use such innovations (transgenic, and applications of fertilizers are used); one very clear example was what happened in the region of Nayarit in a Huichol Indian community, Hence the famous used DDT, which caused it to be presented with problems to health, the environment, because its waters began to pollute.

¹³⁸ Ponencia Congreso Internacional En Administración de Empresas Agropecuarias “Siglo XXI...Nuevo Reto Para los Agronegocios”, Torreón Coahuila, 29,30 y 31 de Mayo del 2008.

² Alumna de la Carrera Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios, de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Sede Saltillo, Coahuila.

Keyword: Monsanto, transnational corporations, germplasm mexicans, food sovereignty, patents.

RESUMEN

Se presentara todo un panorama de lo que son los problemas que se acarrearán con el uso de semillas transgénicas; el principal es que si se da la liberación de los transgénicos, estaríamos perdiendo variedades nativas (el maíz, calabaza, fríjol, etc.), principalmente el maíz el cual es un complemento muy importante de lo que es la dieta alimenticia, lo que podría poner en peligro nuestra autosuficiencia alimentaría.

Algunos otros problemas son que los agricultores que sí tienen acceso a este tipo de semillas se vuelven dependientes, pues ya no pueden utilizar esta semilla para las demás siembras, lo que ocasiona que tengan que recurrir a comprarlas de nuevo, y no solo eso sino que tienen que comprar desde los insumos hasta la semilla; un ejemplo muy claro es lo que ha pasado con Monsanto la cual utiliza su poder como principal vendedor de semillas transgénicas, lo que le permite poner precios, a los cuales se tienen que acoplar los campesinos. Esto se da gracias a que controla prácticamente más de la mitad de las semillas transgénicas; otro factor que le ha ayudado mucho es el hecho de que esté haciendo compras o alianzas con otras empresas lo que le permite tener un mayor dominio y control.

Las patentes que han logrado adquirir muchas empresas, en Estados Unidos y Europa han originado que los campesinos se vean amenazados por estas grandes empresas que han logrado cobrar regalías por el uso de sus semillas.

Otra situación que causa problemas es el hecho de que los gobiernos den entrada a este tipo de semillas, a través de muchos de los funcionarios públicos que se encuentran en los gobiernos, lo que ha originado que estas empresas puedan tener control sobre los gobiernos, lo que genera que se creen políticas, normas o leyes a su favor.

Otros problemas que se enfrentan es que los campesinos no están capacitados para utilizar este tipo de innovaciones (transgénicos, y las aplicaciones de fertilizantes que se usan); un ejemplo muy claro fue lo que ocurrió en la región de Nayarit en una comunidad indígena huichola, ahí utilizaron el famoso DDT, lo cual ocasiono que con esto se presentaran problemas a la salud, al medio ambiente, pues sus aguas se empezaron a contaminar.

Palabras clave: Monsanto, empresas transnacionales, germoplasma mexicano, soberanía alimentaria, patentes.

DESARROLLO

1.-El germoplasma mexicano

México por su ubicación geográfica ha logrado colocarse en el cuarto país en biodiversidad en el mundo, y lugar de origen de muchas diversidades genéticas, como el maíz, del cual dependemos principalmente todos los mexicanos, pues dicho cultivo es uno de los complementos alimenticios de la dieta mexicana. (Martínez: 2002)

Muchos estudiosos han realizado investigaciones para identificar la época, la fecha y el lugar exacto donde comenzaron a sembrar este cultivo, a lo que se han identificado algunos estudios prehistóricos que revelan la existencia de pequeñas mazorcas primitivas, en las cavernas de Tehuacán, al centro del país, que fueron fechadas por análisis de radiocarbono alrededor de 5,000 años AdC., lo que ratifica que el maíz fue domesticado originalmente al sur de México central, lo que les ha permitido a los científicos trazar la historia del maíz y constatar que se originó y diseminó en México hace ya varios miles de años. Investigaciones científicas recientes rastrean el origen del maíz teosinté, un pariente silvestre considerado como el ancestro salvaje del grano dorado. (Grain)

Estos y muchísimos más estudios demuestran que México si se convirtió en el centro de diversidad genética del maíz, y sus depósitos de germoplasma han contribuido a que se siga dando la producción mundial del grano. De hecho las variedades dentadas de la “Faja Maicera” estadounidense son descendientes cercanos de las primeras razas autóctonas mexicas. (Salgado: 2008)

En la actualidad México alberga 41 complejos raciales de maíz y miles de variedades. El banco de germoplasma sostenido por el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT) en México tiene 10,965 accesiones de las cuales hay 3,532 que corresponden a variedades mexicanas. Además, el CIMMYT tiene otras 2,200 accesiones con menos de 100 a 200 semillas, y muchas de ellas son también originarias de México. Por otra parte, el banco de genes del INIFAP (Instituto Nacional de Investigación Forestal y Agropecuaria), dependiente del gobierno nacional, tiene otras 570 accesiones más que no están incluidas en la colección del CIMMYT (Tabla, 1995).

La disponibilidad del germoplasma de maíz en México ha contribuido al mejoramiento del maíz para zonas tropicales en lo que respecta a la obtención de mejores rendimientos del sembrado en las zonas altas de las regiones templadas. Además las variedades mexicanas han sido utilizadas en el mejoramiento de las poblaciones de maíz empleadas en 43 países de América Latina, África y Asia. (Grain)

La obtención del germoplasma se ha logrado gracias a que muchos de nuestros productores han recolectado y seleccionado semillas, mismas que son ricas en mecanismos genéticos, muchas de ellas son resistentes a plagas (gorgojo, gusanos y hongos), o crecen incluso cuando las primeras lluvias se interrumpen. Todo esto ha logrado que muchos productores siembren hasta dos variedades de semillas en espacios muy reducidos, pero no solo eso sino que sea ha identificado que muchos productores siembran asta 8 variedades diferentes, esto se debe al tipo de riesgo de perdida de cosecha, o bien por el uso final que cada comunidad o campesino le asigne al producto final de su cosecha. (Martínez: 2002)

Patentes de variedades

Se dice que la biodiversidad ha sido redefinida como “invenciones biotecnológicas”, pero estas patentes tienen una valides de 20 años. Las patentes sobre seres vivos han sido concedidas a gran escala desde los años ochentas en Estados Unidos y en Europa. Este

proceso se tomó como maligno para los organismos vivientes. Primero por que está vinculada con la manipulación de organismos como si fueran meras maquinas, negando así su capacidad auto organizativa. En segundo lugar por que las patentes de futuras generaciones de plantas niegan la capacidad auto reproductora de los organismos vivos. (Biodiversidadla)

Las estructuras del sector de las semillas han cambiado de forma dramática desde 1992 cuando la OECD dio un informe sobre seguridad biotecnológica y alimentaría y describe la “Estrategia y Coacciones industriales” en el cual dice que: “El principal centro de atención de este sector ha sido la reorganización del mercado de semillas que conduce a una mayor integración con el sector agroquímico”. Continúa diciendo: “Entre las estrategias de mercado para productos nuevos, la tradicional opción de suministro de tecnología genética se ha debilitado y está dejando el camino libre a una estrategia de control del mercado de semillas o, más importante aún, a una estrategia de movimiento hacia abajo en la cadena de producción, alcanzando los mercados de producción de plantas útiles para conseguir un valor industrial añadido.”

De forma paralela, el número de patentes sobre semillas aumentó, sobre todo, en Europa y en Estados Unidos. Las leyes europeas se enmendaron para reducir la prohibición de patentes sobre variedades de plantas (directiva de la CE 98/44), ya que las empresas no querían poseer solamente las patentes sobre los métodos de la ingeniería genética, sino también las patentes sobre los productos resultantes. Uno de los más conocidos ejemplos de los cientos de patentes sobre semillas que han sido concedidas es la patente de Monsanto sobre soja y otras plantas resistentes a herbicidas, que se concedió en 1997 en Estados Unidos (US 5, 627,061) y, finalmente, en 2005 en Europa (EP 546090). En consecuencia, en 1998 Monsanto empezó a demandar a los agricultores de los Estados Unidos y de Canadá por violación de sus exclusivos derechos de patente. Hasta enero de 2005 inició 90 pleitos contra agricultores estadounidenses, que involucran 147 campesinos y 39 pequeñas empresas o empresas agrarias.

El Centro de Seguridad Alimentaría estima que Monsanto ha recibido más de 15 millones de dólares americanos gracias a los fallos dictados a su favor. El pago individual más grande registrado por un agricultor fue de 3.052.800 dólares americanos.

A inicios del siglo XXI, casi la gran mayoría de las empresas de semillas han sido adquiridas por empresas agroquímicas. Lo que ha originado que Monsanto, Syngenta, Dupont, Bayer y BASF se conviertan en los grandes actores en cuanto a semillas.

Hasta el año 2005, la empresa multinacional estadounidense Monsanto ha gastado alrededor de 10.000 millones de dólares americanos durante 10 años, para apropiarse de las empresas del sector agrario, muchas de ellas empresas de semillas. Hoy en día, alrededor del 50% del mercado global de semillas está controlado por tan solo 10 empresas multinacionales.

2.- Situación del problema

Colusión del gobierno y las corporaciones transnacionales

En este apartado se pretende dar a conocer cómo se ha dado el enlace entre gobierno y grandes transnacionales, a lo que cabe señalar que los gobierno tienen mucha responsabilidad de lo que está pasando hoy en día con la introducción de transgénicos, y no solo eso sino que muchas organizaciones, están presionando al gobierno mexicano para que acepte la introducción de transgénicos en México; tal es el caso de la Confederación Nacional de Productores de Maíz en México (CNPAMM), quien le pidió al gobierno que publique lo más pronto posible el reglamento de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Dicha organización menciona a través de su dirigente el Ing. Carlos Salazar Garza, que los agricultores nacionales necesitan tecnología de punta para ser más competitivos frente al TLCAN, y así evitar que se siga importando maíz de Estados Unidos.

Además en años anteriores el país coayudó a que se llevara acabo la siembra de semillas transgénicas de maíz en 16 estados del país, al otorgar 151 permisos en los estados de México, Tamaulipas, Baja California Sur, Morelos, Guanajuato, Jalisco, Coahuila, Sonora, Nuevo León, San Luís Potosí, Chihuahua, Nayarit, por mencionar solo algunos. Dichos permisos fueron otorgados por ejecutivos e investigadores de las empresas, que van y entran a las empresas y al gobierno, cumpliendo su respectivo periodo en cada uno, los cuales han evitado que se separen las semillas transgénicas de las no transgénicas.

A lo que Bartra menciona que “estamos gobernados por un grupo de tecnócratas, y son neoliberales que piensan firmemente que la única forma de entrar a la globalidad es dejar la propia identidad en el arcón de la abuela.

No habrá voluntad de los gobernantes para renegociar el TLCAN, y si lo hicieran, sería un pequeño paso para entrar a un proceso terriblemente complicado.”

Conservar guardianes

La megadiversidad, como característica de México se deriva tanto de su diversidad biológica como cultural.

México se encuentra dentro de los países con mayor diversidad biológica, junto con Brasil, China, Costa Rica, Colombia, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, Perú, Sudáfrica, Venezuela Filipinas, Bolivia y Malasia quienes pertenecen al Grupo de Países Megadiversos Afines (GPMA) (Lichtinger V. 2002:7). Los países antes mencionados junto con República Democrática del Congo, Madagascar, Papua Nueva Guinea, Australia, Estados Unidos de América y Sudáfrica albergan prácticamente el 75% de todas las especies de plantas vasculares y animales terrestres vivos que se conocen en el mundo, cada uno de estos países. Es considerado “megadiverso”. (CONABIO: 2002).

En México, los pueblos indígenas son custodios, poseedores, propietarios y/o usufructuarios de gran parte de la diversidad biológica. Como ilustración, 60% de los bosques se encuentra en municipios indígenas; y casi la tercera parte de la población que habita en zonas forestales es indígena PNDPI (Programa Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2001-2006). En este sentido estos Pueblos prestan importantes servicios ambientales tales como captación de agua lo cual beneficia a toda la sociedad.

La diversidad cultural de México se refleja en las diferentes formas de manejo, utilización y domesticación de los recursos biológicos. El sistema alimentario indígena y campesino en nuestro país contiene 600 especies no cultivadas y semicultivadas algunas con alto contenido alimenticio, 101 especies de alto contenido proteínico y de 3500 a 4000 plantas con fines medicinales (Boege 2003:6).

En este contexto, la legislación relativa a conocimiento tradicional acerca de la biodiversidad adquiere particular relevancia en México.

El PNDPI inicia definiendo los conceptos básicos a los que se hará referencia a lo largo del trabajo. Posteriormente se aborda el reconocimiento de la importancia del conocimiento tradicional de los Pueblos Indígenas acerca de la biodiversidad en la legislación nacional e internacional. Se refiere a sus aportes tanto de manera general -para el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica- como específicos -por ejemplo, en el ordenamiento del medio ambiente y desarrollo. Se presentan disposiciones de instrumentos jurídicos relevantes tanto de la normatividad ambiental como de derechos humanos.

A fin de plasmar algunos elementos de lo que los propios sujetos generadores y transmisores de estos conocimientos tienen que decir, se citan entrevistas realizadas a miembros de comunidades indígenas, en el marco de las Reuniones de Información del artículo 8(j) del Convenio de Diversidad Biológica realizadas en 2003. De manera paralela se analiza la relación que tienen con el tema o la disposición jurídica en cuestión. (Ecoportal)

A las transnacionales perniciosas de las "ciencias de la vida", las patentes les proveen una herramienta esencial para tomar el control del mercado de las semillas e imponer a todos los organismos genéticamente modificados (OGM's). Como dice la declaración, su objetivo no es otro que quitar a la humanidad, de una vez por todas, sus recursos básicos, obstruyendo el acceso a la riqueza natural, desarrollada a través de la historia.

A diferencia de las invenciones industriales, protegidas por patentes, las variedades vegetales se hallan amparadas, a causa de su carácter viviente, por otro tipo de protección jurídica. Sin embargo, la presencia de las plantas transgénicas, asimiladas a las invenciones industriales, complica de modo singular el sistema existente.

Pero, ¿quién es Monsanto?

Tiene su sede central en las afueras de San Luís, Missouri (EE.UU.), fue fundada en 1901 por John Francis Queenly. Es una de las diez grandes empresas transnacionales, que maneja casi el 90% de la semillas transgénicas, seguida por: Syngenta, Dupont, Bayer, Dow y Basf; Monsanto, Syngenta y Dupont, tienen juntas 44% de la venta de semillas patentadas en el mundo. (Tokar:1997)

Esta empresa es muy conocida a nivel mundial, ya sea por sus novedosas variedades, por los problemas legales a los cuales se ha enfrentado con agricultores, o bien por sus múltiples conflictos con la prensa, y hasta con la sociedad, como es el caso que ocurrió en la ciudad de Times Beach, Missouri en 1982, en donde se le relacionó con el aceite de desecho, que se regó en las calles de esta ciudad para dejar pegado el polvo al suelo, la

dioxina que se utilizó se remonta a la fabricación del herbicida 2,4,5-T fabricado por Monsanto; lo que provocó que muchas personas entre ellas mujeres embarazadas, niños, trabajadores de la misma empresa y animales fueran afectados, por dicha sustancia.

También Monsanto se ha visto fortalecida con la investigación de universidades mexicanas como lo es el caso de Centros Universitarios de la Costa Sur (CUCSur) universidad de Guadalajara, Cinvestav Irapuato, la UNAM, el CIMMYT y la Universidad Autónoma de San Luís, entre otras. Para lo que pretende crear en México, un fondo para “proteger el maíz nativo” para lo cual espera formar con algunos productores industriales de maíz en México, un banco de semillas nativas.

Actualmente esta empresa pretende aprovechar la dependencia que tiene nuestro país con los EE.UU. en la importación de maíz, y de esta forma presionar al gobierno mexicano para que apruebe sus solicitudes para sembrar maíz transgénico en el país, para lo que promete múltiples beneficios

Monsanto y Dow acaban de firmar un acuerdo para crear semillas transgénicas de maíz que combinarán en la misma planta la resistencia a ocho herbicidas y además serán insecticidas. (Excelsior)

Esta y otras grandes empresas transnacionales que controlan los transgénicos ya tienen investigación y desarrollo sobre agro industrial.

3.- Problemas que están sucediendo

Perdida de variedad nativa

El director del Instituto Maya recuerda la campaña” Sin maíz no hay país” que desarrollaron principalmente Organizaciones Campesinas Asociaciones Civiles, Académica e incluso actores de cine, entre otros, para defender un cultivo que, a decir de Bartra, abarca cerca de 3 millones de hectáreas, en la que están involucrados unos 3 millones de campesinos indígenas.

También resalta que es un cultivo con 300 variedades, aún que sólo se cultivan alrededor de 30, y es la base fundamental de la alimentación de los mexicanos: Estamos hablando de 100 millones de personas que comen maíz, no como único elemento de su dieta, pero como un elemento importante, y en Estados Unidos más de 25 millones.

“El maíz es un símbolo por que es el cultivo que nos da identidad, nuestras señas de identidad están en este cultivo, es en sentido más amplio, es la defensa del campo.”Preocupado menciona que es grave que se importen 10 millones de toneladas anuales de maíz.

Impacto Ambiental

Desde su impacto ambiental:

- 1 Acentuar la pérdida de variedades criollas y comerciales (Erosión Genética) por la

sustitución de estos cultivos innovadores en los que se continúa un modelo agrícola basado en la homogeneidad de cultivos.

- 2 Una vez ocurrido el flujo genético (polen transportado de una planta a otra de la misma especie o algún pariente cercano), si las especies que adquieren los transgenes o genes introducidos, mantienen las ventajas adaptativas introducidas, pueden desplazar a otras especies que comparten los ecosistemas.
- 3 Desarrollo de resistencias a herbicidas en parientes silvestres, considerados algunos como “malas hierbas o malezas”, dando pie a la generación de súper maleas. (Martínez: Año LX)

Impacto en la salud

Se dice que el uso de transgénicos puede causar daños a la salud, pero aún no se tienen datos que demuestren como se presentan esos daños, a lo que se unen muchas organizaciones no gubernamentales como “Greenpeace”, las cuales señalan que debe de ampliarse el “principio precautorio”, en cuanto así serán seguros o no, ya que no han tomado la iniciativa ni las Instituciones de investigación pública de ningún país, ni las propias industrias biotecnológicas.

Analizando la información de años recientes, encontramos que muchos de estos productos químicos- sintéticos, que son producidos por las propias empresas agrobiotecnológicas, han mostrado su toxicidad, persistencia y serios problemas ambientales de la salud humana.

Sobre el uso de estos productos, estas compañías mencionaron que eran seguros y que no causaban daños a la salud ni al medio ambiente. Algunos ejemplos de estos productos son el famoso Dicloro-Difemil-Tricloreto (DDT); el cual fue introducido a México, y llegó a muchas de nuestras comunidades indígenas, una de ellas son los famosos Huicholes, los cuales se encuentran en una parte de la región de Nayarit y Jalisco, los cuales empezaron a usar este producto sin tener ningún cuidado, aparte de que la mayoría de las instrucciones, estaban en otro lenguaje que no era el de ellos, lo que provocó que no tuvieran los cuidados adecuados, aparte de que este producto ya había sustituido su venta por muchos países, al haberse demostrado que era cancerígeno y de efectos negativos en el sistema nervioso, además de ser persistentes, no se destruye y se acumula en los seres vivos. Otros productos que no han sido seguros son: la Talidomida, Clorofuro- carbonos (CFC)

Algunos especialistas han manifestado que, en un determinado momento, los genes de estos productos podrían transferir bacterias intestinales a los humanos y animales, a través de la alimentación.

Dependencia de semillas

Esta dependencia se está presentando con mayor frecuencia por parte de las grandes empresas las cuales han estado controlando todo el proceso de producción, desde la semilla hasta los insumos (fertilizantes), lo que ha provocado que muchos productores que tienen acceso a la semilla se vuelvan dependientes de estas empresas. (Heffernan: 1999)

En el caso de los campesinos mexicanos que sí tienen acceso a la semilla de transgénicos como el maíz; estos pueden que se vuelvan auto dependientes de estas grandes empresas como lo es Monsanto que controla gran parte de estas semillas; lo que pone en riesgo a la agricultura; lo que significa que si esta empresa toma el control de uno de los commodities más importantes del comercio agrícola, esto provocaría que muchos de nuestros agricultores sufran una mayor presión por parte de estas empresas.

Significaría que esto, ponga en peligro nuestra soberanía alimentaria, con llevando a que se de el control no solo de las semillas transgénicas, sino que también ha provocado que entre estas grandes empresas se den uniones, alianzas, o bien que las grandes compañías tomen el control de las pequeñas empresas. (Heffernan: 1999)

4.- Alternativas que da el sistema

Guardianes

Como guardianes de las variedades nativas del maíz, encontramos a los campesinos de los pueblos indígenas que año con año resguardan y mejoran las variedades de maíz; lo que ha provocado que nuestras variedades, sean muchísimo mejores que las propias semillas híbridas de Estados Unidos; Un claro ejemplo es el hecho ampliamente reconocido que el germoplasma mexicano de tierras altas exhibe características excepcionales de resistencia a condiciones de "stress" abiótico tales como las heladas y el granizo, y una capacidad singular para brotar en condiciones de siembra profunda (un rasgo importante cuando las primeras lluvias se ven interrumpidas por un lapso de tiempo prolongado), produciendo un grano de buena calidad .

Lo que permite que las variedades locales, logren superar el desempeño de los híbridos modernos de alto rendimiento bajo condiciones de "stress" biótico y abiótico se basa en su excelente capacidad de adaptación, y eso explica porqué la penetración de los híbridos en la producción del maíz nunca alcanzó los índices elevados de empleo de híbridos que exhibe la producción de trigo

La diversidad genética del maíz también se asocia con la presencia de diferentes grupos indígenas para quienes ese cultivo constituye no sólo un medio para asegurar su supervivencia física, sino que forma parte de procesos sociales y culturales más profundos. Aproximadamente el 60% de los productores de maíz en México son indígenas.

La habilidad para conservar, seleccionar y mejorar esos recursos genéticos depende de factores tanto del ámbito familiar, como sociales e institucionales. En la esfera del hogar, los cultivadores individuales transmiten de una generación a otra la información necesaria para seleccionar las semillas que serán utilizadas en agroambientes disímiles. La transmisión exitosa de esta información sofisticada no es una tarea fácil, requiriendo un proceso prolongado de entrenamiento de la vista y el tacto para identificar con destreza diferentes colores, tamaños y texturas, y obtener una selección óptima de variedades. A esto debe sumarse el talento para conocer cómo distintas variedades de semillas se adaptan a distintos tipos de suelos y condiciones agroambientales (humedad, textura, predisposición para los vientos fuertes y las heladas tempranas, etc.).(Grain)

Bancos de germoplasma

El Banco de Germoplasma es una colección de material vegetal vivo, en forma de semillas y esporas. El objetivo de crear estos bancos, es el localizar, recolectar y conservar plantas consideradas de interés prioritario para nuestra sociedad, también el lograr conservar y optimizar el uso de recursos filogenéticos. A lo que constituyen una reserva invaluable de la diversidad genética de los cultivos agrícolas importantes y de las especies vegetales nativas, muchas de las cuales se han perdido debido a la destrucción de hábitats y la utilización de solo unas pocas especies y cultivares con alta productividad.

En la actualidad ya existen los bancos de germoplasma en diversos países; en México la (CONAFOR) cuenta con 17 bancos de germoplasma, estos tienen el propósito de guardar la semilla para la producción inmediata, en los cuales se tiene la conservación de semillas de hortalizas (tomate de cáscara, chile, calabaza, ajo, cebolla y jícama). Otro se encuentra bajo el resguardo de Chapingo el cual cuenta con el resguardo de germoplasma vegetal.

Y se piensa crear otro, para lo que en marzo se llevó lo que fue la colocación de la primera piedra de lo que serán las instalaciones del “Banco de Germoplasma para los Maíces Mexicanos”, en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, misma que contará con el resguardamineto del maíz, junto con ella participara la CNPAAM, mismo que será financiado por Monsanto; esta iniciativa tiene el objetivo de mantener intactas para la posteridad las alrededor de 60 variedades maíz mexicano criollo, el cual será recolectado de las principales regiones como lo es Tlaxcala, Puebla, Edo. De México, etc.

Todo esto nos muestra que nuestro país tienen una principal necesidad que debe de ser cubierta y es la de tener un organismo o entidad encargado principalmente del estudio, investigación, ubicación, recolección y producción de material de calidad del germoplasma. Así como de la integración de todos los involucrados en el tema en una red que permita, de forma unificada, controlar ese material vegetal y certificarlo.

Conservación in situ

Conservación in situ de los recursos genéticos es un proceso dinámico en el que los agricultores conservan complejos de germoplasma adquiridos, a través de la conservación en el contexto de intercambios con otros agricultores y comunidades. La experimentación con otras variedades y la obtención de nuevas variedades es por lo tanto un proceso en el que las variedades locales son utilizadas, conservadas y refinadas por el flujo de material genético a través de múltiples ciclos de cultivo. (Grain)

Este proceso requiere condiciones de vida adecuadas y una base sólida de sustento institucional. El tejido social que sostiene este proceso ya se está deteriorando a causa de las presiones económicas, y la capacidad para conservar y mejorar estos recursos genéticos puede llegar a perderse irrevocablemente. En el caso mexicano la presión económica proviene del derrumbe de los precios del maíz y la disminución de los ingresos generados por fuera de la unidad productiva. Esta disminución se explica a su vez por una oferta de empleo cada vez menor en las zonas rurales, que se agudiza a medida que los agricultores

comerciales medianos quiebran a causa de los recortes en los precios y la consiguiente recomposición de los mercados locales y regionales. (Grain)

Este tipo intenta ser usado fundamentalmente con especies silvestres, forestales o no, y en muy baja proporción con especies cultivadas. En los países desarrollados es prácticamente imposible, y en los países en vías de desarrollo lo es cada vez más, conservar in situ las variedades locales adaptadas a técnicas de laboreo y herramientas agrícolas en uso decreciente o desaparecido.

CONCLUSIONES

Es claro que México se encuentra en una situación de incertidumbre, pues nuestro país es el centro de origen del Maíz, caso que debe preocuparnos, pues se debe respetar el derecho que tienen los campesinos a conservar sus semillas.

Es preocupante que exista un control de las innovaciones y que se de la concentración entre multinacionales de transgénicos, pues esto provocara una concentración de poder monopolístico (ya que son patentables y favorecen la concentración de capital) que ocasionará que el Estado tenga más problemas de legitimidad y credibilidad.

Así mismo las grandes empresas de transgénicos aumentaran el hambre y favorecerán a que las tierras de pequeños campesinos pasen ser propiedad de las grandes empresas, todo esto gracias a que estas grandes empresas tienen a su servicio a gran parte de los diferentes “políticos”, mismos que aprueban leyes favorables para introducción de los transgénicos; una cuestión que ha ayudado es que nuestro país se ha envuelto en un “mundo capitalista” que ha ayudado a que los transgénicos sean introducidos al país, todo esto debido a que no existen medidas preventivas que prohíban que estos penetren al país con plena libertad.

Para lo cual México tiene que realizar acciones preventivas, como: prohibir la introducción de semillas transgénicas, prohibir la tecnología termineitor, que se etiquete estrictamente todo producto transgénico, entre otras medidas que el gobierno debe de tomar.

LITERATURA CONSULTADA

- Brian Tokar es autor de «Earth for Sale» (South End Press, 1997) y «The Green Alternative» (New Society Publishers, 1992). Es profesor en el Instituto de Ecología Social y en el Goddard College, en Plainfield, Vermont, EE.UU.
- Del Valle Rivera María del Carmen (2004); El Desarrollo Agrícola y Rural del Tercer Mundo en el contexto de la mundialización. Primera edición,.
- Heffernan William D. 1999. Consolidation in the Food and Agriculture System. Report to the National Farmers Union.
- Martínez Soriano Juan Pablo, Año LX, A.G, L. K, Maíz Transgénico en México, ¿Existen Riesgos Ambientales?, El Mercado de Valores, Año LX, edición en español.
- Martínez Gómez, Francisco. 2002. La Globalización en la Agricultura. Las negociaciones internacionales en torno al germoplasma agrícola. Plaza y Valdés, México, D.F.
- Taba, S. 1995. "Current Activities of CIMMYT Maize Germplasm Bank", en The CIMMYT Maize Germplasm Bank: Genetic Resource Preservation, Regeneration,

Maintenance and Use (S. Taba, editor). Maize Program Special Report. CIMMYT, México D.F.

Biodiversidad Sustento y culturas El caso del Maíz mexicano en el NAFTA: variabilidad genética y liberalización comercial.

<http://www.grain.org/biodiversidad/?id=99>

¿Por qué el manifiesto global contra las patentes sobre semillas y animales convencionales?

http://www.ecoportat.net/contenido/temas_especiales/biodiversidad/por_que_el_manifiesto_global_contra_las_patentes_sobre_semillas_y_animales_convencionales

jim@etcgroup.org/

<http://www.excelsior.com.mx/>

www.rebellion.org/noticia.php?id=49319 - 12k

<http://www.jornada.unam.mx/2005/09/25/027n1eco.php> Orgullo y pragmatismo sostienen al maíz gigante de México.

<http://www.industriafarmaceutica.com/index.php?name=News&file=article&sid=25&theme=Printer>

<http://www.greenpeace.org>

manuelfreytas@iarnoticias.com

http://www.consumaseguridad.com/web/es/sociedad_y_consumo/2004/08/12/13967.php

<http://www.proceso.com.mx/noticia.html?nta=47600>

<http://WWW.etcgroup.org>.

México: maíz y etanol: escenarios problemáticos.

<http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/33170>

Crisis de maíz crisis del país.

<http://www.agrointernet.com/index.php>

Transgenicos derechos indígenas

<http://www.rcl.fao.org/iniciativa/cursos/cursos%202004/doc.4.pdf>.

<http://www.tratadodelibrecomercio.com/foros/showthread.php?t=749>

Sigue firme la apuesta de Monsanto en México

<http://www.tierramerica.info/nota.php?lang=esp&idnews=253&olt=253>

<http://habitat.aq.upm.es/dubai/98/bp338.html>

http://news.bbc.co.uk/1/spanish/specials/newsid_6317000/6317903.stm<http://www.mexico>

[fo](#)

estatal.gob.mx/editorial.php?id=85&laPublicacion=7

¿Cuáles son las tendencias de la agricultura en México? ¹⁴⁰

Perla Rocío Arellano Salazar¹⁴¹

What are the trends of the agriculture in Mexico?

ABSTRACT

In the last decades in Mexico there has been a restructuring in agriculture, this because of some changes such as globalization, leading to a level of extreme competition, the signing of Mexico to the North American Free Trade Agreement (NAFTA); incorporamieto of China as a new market that has been displacing Mexican agricultural products placed in the United States and the various technological changes. This brings us to some questions ¿What can Mexican agricultural producers to deal with this new reality? ¿Where goes the future of Mexican agriculture? ¿What are the trends?

There are several alternatives but the main two are: the path of specialization, ie produce differentiated products that offer something different to consumers, as they could be organic products, products unconventional, and so on. The second track would produce commodities with higher demand in the market, as is being done, but to be competitive, produce on a larger scale, cutting costs, integrating, and so on.

Keywords: Trends, specialization, differentiation, commodities, competition, demand, market. According to the above keywords were developed some paragraphs at the end to the issue.

RESUMEN

En las ultimas décadas en México se ha dado una reestructuración en la agricultura, esto debido a algunos cambios como la globalización, que conduce a un nivel de competencia extremo; la firma de México al Tratado de Libre Comercio (TLC); el incorporamieto de China como nuevo mercado que ha ido desplazando a los productos agropecuarios mexicanos colocados en Estados Unidos; y los diversos cambios tecnológicos. Esto nos lleva a algunos cuestionamientos ¿Qué pueden hacer los productores agrícolas mexicanos para enfrentar esta nueva realidad? ¿Hacia dónde va el futuro de la agricultura mexicana? ¿Cuáles son las tendencias?

¹⁴⁰ Ponencia al XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias “Siglo XXI... Nuevo reto para los Agronegocios” Torreón, Coahuila. 29, 30 y 31 de mayo del 2008.

² Alumna Perla Rocío Arellano Salazar de la carrera de Lic. en Economía y Agronegocios 8vo. Semestre de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Saltillo.

Existen varias alternativas pero las principales son dos: la vía de la especialización, es decir producir productos diferenciados que ofrezcan algo diferente a los consumidores, como lo podría ser los productos orgánicos, los productos no convencionales, etcétera. La segunda vía sería producir commodities con una mayor demanda en el mercado, como se viene haciendo, pero para ser competitivos, producir a una escala mayor, reduciendo costos, integrándose, etcétera.

Palabras clave: Tendencias, especialización, diferenciación, commodities, competencia, demanda, mercado. De acuerdo a las anteriores palabras clave se desarrollaran algunos apartados a fines al tema.

INTRODUCCIÓN

Son diversas las instituciones que se han abocado al estudio de las tendencias de la agricultura

pero sus conclusiones no son similares. Algunas entregan balances poco alentadores, suponiendo que persistieran las actuales tendencias.

Otras, que concitan mayor consenso, ofrecen una perspectiva tranquilizadora acerca del futuro de la economía agrícola, aunque prevén que será necesario superar grandes desafíos. Según los análisis efectuados¹⁴², el ritmo de crecimiento de la producción agrícola disminuirá ligeramente hacia el año 2020, en comparación con los años ochenta y comienzos de los noventa. Del mismo modo, se espera que el consumo no solo de México sino a nivel mundial de productos agrícolas también descienda, al igual que la tasa de crecimiento demográfico, que ha comenzado a disminuir tras una expansión que se prolongó por varias décadas. Desde el punto de vista del comercio, hay productos cuyos saldos comerciales probablemente aumentarán. En este grupo figuran cereales, lácteos y carnes, que son los productos más estrechamente vinculados a las importaciones netas efectuadas por México y en general de los países en desarrollo. La evolución probable de los precios internacionales reforzaría las tendencias del comercio en el país, ya que aumentaría el valor de las importaciones y se reduciría el de las exportaciones.

Para América Latina (en donde se encuentra México) y el Caribe, las exportaciones agropecuarias tradicionales han ido perdiendo participación en las importaciones mundiales de estos productos, en favor de las consideradas no tradicionales. La oferta exportable de la región se ha adaptado mejor que otras a los cambiantes patrones de consumo en los mercados internacionales, y se asume que esta tendencia se mantendrá en el futuro.

Estas proyecciones se apoyan en hipótesis respecto de los recursos requeridos por la agricultura y se relacionan con la expansión y el uso intensivo de las tierras de cultivo, el aumento de la superficie irrigada y la elevación de los rendimientos. Además, se sostiene que los factores que condujeron a situaciones de insostenibilidad en el pasado no desaparecerán súbitamente. Por lo tanto, México tendrá que aceptar soluciones de compromiso para producir alimentos, conservar el ecosistema y mantener los equilibrios alimentarios.

¹⁴² Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL.

DESARROLLO

Tendencias.

La política agrícola en México se ha caracterizado por la especialización sectorial, el fomento exclusivo de las actividades agrícolas, y por el carácter centralista de la política agropecuaria, que genera medidas de carácter general que no considera las diferencias entre productores. En la última década se observa un menor potencial de crecimiento del sector agropecuario cerca de 2%. No obstante el crecimiento en la inversión, el producto y el empleo no se recuperaron. La contribución del sector agropecuario se ha reducido en menos de 5%. Las exportaciones se caracterizan por un fuerte componente estacional. Desde principios de 90s las importaciones muestran un acelerado crecimiento. Esta situación ha derivado en un aumento permanente del déficit comercial.

La producción agrícola no ha sido suficiente para cubrir la demanda los alimentos que la sociedad y la industria requieren. La autosuficiencia alimentaria nacional disminuyó de 80 por ciento a menos de 70 por ciento en los últimos diez años, mientras que las importaciones crecen. Para poder entender lo que pasará en el futuro, hay que comprender que pasa en el presente por ello describiré algunos aspectos generales de los principales cultivos en México.

Durante el periodo 2000-2005, la mayor participación en el valor de la producción por grupos de cultivos corresponde a frutas (20.0%), cereales (19.1%) y hortalizas (18.6%). En lo referente al valor de la producción agrícola, destacan por su contribución los frutales (38,590 millones de pesos), los cereales (36,870 millones de pesos), las hortalizas (35,851 millones de pesos), y los forrajes (31,074 millones de pesos).

Los forrajes participan con 16.1% en el valor de la producción agrícola, esta participación se ha incrementado en virtud del acelerado crecimiento de la demanda del sector pecuario¹⁴³. De acuerdo al volumen de producción, la producción de los 10 cultivos básicos mostró una tendencia a la alza. Entre los cultivos con mejor desempeño destacan el maíz (con aumento de 3.4 millones de toneladas en el periodo 2000-2005 respecto al promedio 1990-1994); el sorgo con un crecimiento de 1.7 millones de toneladas y la cebada que aumentó 336 mil toneladas entre los periodos de referencia.

La producción de hortalizas promedio 2000-2005 fue 50.2% superior al promedio 1990-1994 y la producción creció 4.9% anual. Durante 1994-2005, la producción de hortalizas mostró altas tasas de crecimiento en los principales cultivos. (Brócoli 7.5%, chile verde 6.7%, zanahoria 6.2% y pepino 5.6%)¹⁴⁴. La producción de frutas muestra una tendencia creciente, para satisfacer el mercado interno y los mercados de exportación. La producción promedio de frutas durante 2000-2005 fue 43.7% superior al promedio 1990-1994 y la producción creció 2.6% anual. En la producción de frutas se registraron altas tasas de crecimiento en piña (8.3%), limón (7.4%), sandía (6.6%), nuez (6.0%) y fresa (5.0%).

¹⁴³ Elaborado con datos del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

⁵ Tasa Media Anual de Crecimiento. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

⁶ Claridades Agropecuarias. SAGARPA. Septiembre 2006.

En el rubro de gasto y consumo, el gasto trimestral promedio en alimentos en los hogares fue de 5,024 pesos lo que representa el 24 por ciento del gasto monetario total¹⁴⁵. El rubro más importante en el gasto de alimentos corresponde a carnes, seguido por los cereales y por la leche y derivados. En 2004, de acuerdo con la encuesta ingreso-gasto de los hogares, el 22.2% del total del gasto en alimentos corresponde a carnes, los cereales participan con 17.5% y la leche y derivados con 12.9%.

Para la población con menores ingresos, los cereales absorben una mayor proporción del gasto, mientras que para la población con mayores ingresos, el gasto en carnes es el de mayor peso. El 96.2% de los hogares mexicanos consumen cereales, 87.4% verduras y legumbres, 83.4% carnes y 80.3% leche y derivados.

El consumo nacional aparente (que incluye el consumo humano directo; el consumo de distintos sectores industriales almidones, fructuosa, molienda de maíz y trigo, frituras y botanas y el consumo del sector pecuario) de los granos básicos y oleaginosas se ha incrementado.

Y de acuerdo a la demanda de los tres principales cultivos en México, en maíz blanco la producción nacional es suficiente para cubrir la demanda para consumo humano 11.3 millones de toneladas. La producción total de maíz en 2005 fue de 19.5 millones de toneladas, de las cuales 7 millones de toneladas se destinan para autoconsumo y 12.5 millones de toneladas corresponden a la producción comercializable.

La producción nacional de trigo muestra un déficit en trigo panificable (La composición de la producción de trigo no corresponde a la estructura de la demanda, en 2005, la producción fue de 2.4 millones de toneladas, mientras que el consumo humano es de 5.3 millones; la demanda de trigo panificable se ha cubierto a través de importaciones, debido a la contracción de la oferta nacional por la escasez de agua en algunas zonas del país.)

Y el consumo nacional de frijol es prácticamente igual a la producción interna (De acuerdo con la Encuesta Ingreso-Gasto del INEGI, 45.8% de los hogares mexicanos consumen habitualmente esta leguminosa, el consumo per cápita de frijol disminuyó de 18.9 a 11 Kg. por persona al año de 1990 a 2005 por un cambio en los hábitos de consumo).¹⁴⁶

Continuando con el rubro de Fuerza de trabajo ocupada y en base a la información de PROCAMPO hay 2 millones 364 mil productores de granos y oleaginosas.

De este universo, el 83.2 por ciento de los productores se dedica a maíz, 6.6 por ciento a sorgo y 6.3 por ciento a frijol. Solamente en maíz hay productores de autoconsumo, y en grado mucho menor, en frijol. Bajo el supuesto de que los productores de menos de 5 hectáreas se consideran de autoconsumo, el 85% de los productores de maíz son de

¹⁴⁶ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

⁸ ASERCA y SIAP.

autoconsumo y 15% son comerciales. Los productores dedicados al resto de granos y oleaginosas están orientados a los mercados¹⁴⁷.

En base a la información de SAGARPA/ASERCA, en otros cultivos se han identificado 768 mil productores. Destacan los casos de café y caña de azúcar en que se han registrado 483 mil y 158 mil productores respectivamente. En las regiones donde se concentra la superficie sembrada de hortalizas, el mercado laboral tiende a ser más dinámico. En el grupo de granos básicos los más tecnificados son trigo y sorgo. En maíz y frijol hay zonas mecanizadas, sin embargo existen zonas que dependen en gran medida de la mano de obra. La fragmentación de la tierra es excesiva ya que 77.9 por ciento de los productores de granos y oleaginosas tienen menos de 5 hectáreas.

En lo referente al Comercio Exterior, los precios internacionales de los granos básicos mostraron una tendencia a la alza en el periodo 2000-2004, lo cual genera mayores ingresos para los productores pero tiene un impacto negativo en la balanza comercial agroalimentaria. Para satisfacer el crecimiento de la demanda interna, el volumen de las importaciones de granos básicos creció 4.5 por ciento en promedio anual de 1994 a 2005. Los cultivos que más se importaron son maíz (5, 643,436 toneladas), sorgo (4, 075,347 toneladas) soya (4, 044,398 toneladas), y trigo (3, 353,836 toneladas)¹⁴⁸

El saldo comercial es favorable para México en frutas, hortalizas, cultivos, industriales, productos pesqueros, bebidas alcohólicas y jugos, principalmente. El saldo comercial promedio en el periodo 2000-2005 presenta un déficit en granos básicos, carnes y lácteos, alimentos balanceados y en aceites y grasas. Los cultivos que más exportan son tomate, café, pepinos y pepinillos¹⁴⁹.

México es de los principales países exportadores de hortalizas y frutas. En hortalizas frescas, aguacate, mango, papaya, sandía y melón es el principal exportador. El origen geográfico de las importaciones agroalimentarias de México son principalmente los países del TLCAN.

El grado de dependencia alimentaria de México ha disminuido. La FAO define como países con dependencia alimentaria aquellos donde las importaciones de alimentos absorben una cuarta parte o más de los ingresos por exportaciones totales. En México esta relación disminuyó de 11.8% en 1990 – 1994 a 6.8% para el periodo 2000-2005¹⁵⁰.

Especialización. ¿la solución de la agricultura nacional?

Primeramente empezaré definiendo qué son los productos especializados. Son aquellos referidos a productos con cierto valor agregado, elaboración y diferenciación. Son aquellos que presentan identidad propia frente a los consumidores¹⁵¹. Tienen mayor valor de elaboración que los commodities y un ciclo de vida más breve. La meta de los productos

⁹ SAGARPA con información de la Secretaría de Economía.

¹⁴⁴ SAGARPA con datos de BANXICO

¹⁴⁵ FAO

¹⁵⁰ Banco de México y la Secretaría de Economía

¹⁵¹ Alvarado Ledesma, Manuel. 2004.

diferenciados va más allá de la simple satisfacción de necesidades alimentaria o de uso. Es más ambiciosa y pretende satisfacer el gusto y el deleite del consumidor, a través de la imagen, la historia, los sabores, los olores, los colores, etcétera.

Lo que los agricultores mexicanos tendrían que entender es que, desde el punto de vista del consumidor, y teniendo presente el concepto de calidad, no basta con satisfacer; hay que proveer, asimismo un valor nutricional. Este valor, percibido y demandado por los consumidores, permitiría a los productores obtener mayores beneficios, así como también posicionarse mejor en el mercado o bien ingresar en él.

Para que esta vía tenga éxito, el productor tendría que tomar en cuenta que, no solo está proporcionando el producto sino que también determinados servicios. Por ejemplo el consumidor de alimentos no solo toma en cuenta los atributos organolépticos del producto (sabor, aroma, color, textura), sino otros como los funcionales (facilidad de uso, transporte, conservación) y comerciales (identificación, rotulado, aspectos sanitarios).

En suma: dentro de la gama total de atributos que el consumidor toma en cuenta, no sólo se encuentran las características físicas; también adquieren gran importancia (y cada vez más) los atributos de valoración de tipo subjetivo, derivados de las distintas preferencias y comportamientos.

Un clásico exponente de productos diferenciados, son los productos orgánicos, en donde cada vez más los productores mexicanos están entrando a ese mercado. La importancia de los productos orgánicos en la canasta de consumo mundial es creciente¹⁵², al tiempo que son pocos los países que pueden brindar seriamente una oferta adecuada.

Esto abre un abanico de posibilidades para los productores mexicanos. Un proceso productivo de características ecológicas ciento por ciento naturales es lo que distingue a los productos orgánicos, mediante la creación de valor agregado, que resulta apreciado por el consumidor de alto poder adquisitivo, algo benéfico para que los productores aumenten sus ganancias. Las oportunidades comerciales y de inversión con los productos especializados son enormes, al igual que las posibilidades a ser aprovechadas por los productores. Pero esto no es tan fácil, si los productores quieren entrar a la especialización tienen que producir alimentos de calidad superlativa; el manejo comercial que le den al producto debe ser altamente profesional; deberán de tener suficiente capital para invertir en procesos, controles y promoción comercial.

Hablando de productos especializados o diferenciados, existe una forma que, si bien resulta menos exigente que la orgánica, es altamente valorada: la producción integrada. Se trata de un sistema agrícola de producción de alimentos que utiliza al máximo los recursos y los mecanismos de regulación naturales, asegurando a largo plazo una agricultura viable y alimentos inocuos. En ella los métodos biológicos, químicos, y otras técnicas de producción y de control son cuidadosamente elegidos y equilibrados, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente, la rentabilidad y las exigencias sociales.

¹⁵² Juárez, María del Rosario 1996.

Pese a ser un sistema menos riguroso que la producción orgánica en cuanto a sus requerimientos, se encuentra muy difundido y aceptado en muchos lugares. Esta es una alternativa de más fácil alcance para el productor rural. A su vez, puede servir como una etapa previa hasta lograrse la producción orgánica.

La relación existente entre el origen y la calidad de algunos productos se ha desarrollado a lo largo del tiempo, y de ese modo fue conformándose otra forma de especialización o diferenciación. A partir del descubrimiento por parte de compradores y comerciantes de que ciertos productos de zonas identificables reunían cualidades particulares, aquellos comenzaron a llamarlos por el nombre geográfico de su procedencia.

Las denominaciones de origen (DO) son un caso particular de indicación geográfica y constituyen una importante estrategia para los productores¹⁵³. En rigor, son un instrumento de diferenciación. Las denominaciones de origen son formadores de auténticos polos de desarrollo y crecimiento regional. Además, promueven las exportaciones, por que las denominaciones de origen constituyen un instrumento de comercialización que permite acceder a otros mercados donde ya son conocidas, y ampliar de ese modo las relaciones comerciales.

Al tratarse de productos con prestigio y de calidad superior, ocupan un lugar de categorización importante en el imaginario de los consumidores, facilitando el ingreso en nuevos mercados.

Dadas sus características particulares, la agricultura de especialidades se diferencia de la de commodities por ofrecer márgenes de ganancia superiores y de mayor estabilidad a lo largo de los ciclos comerciales. En este tipo de agricultura, la cuestión central es producir algo que el consumidor perciba como claramente diferenciado, distinto o especial.

Si el productor logra comprender, en su total significado, lo que realmente representa cada mercado de productos diferenciados, estará en condiciones de obtener mayores márgenes de ganancias. En el ámbito agrícola pueden diferenciarse tres tipos de mercados de especialidades.

El primero de ellos está dado por la disponibilidad; aquí el cuello de botella se encuentra, precisamente, en el momento de entrega. La urgencia es el factor que merece mayor atención dentro del proceso.

Dado que los mercados de disponibilidad están manejados por la urgencia, estos productos tienden a permanecer como especialidades mientras dure la misma. En este tipo de mercados, los productores constituyen el núcleo de la especialidad, pues deben despertar un alto nivel de confianza en los compradores.

En el segundo tipo de mercado de especialidades, es decir el funcional, la compra se realiza de acuerdo con los distintos atributos del producto, tales como sus características particulares y funciones. Se trata de productos altamente diferenciables unos de otros, de manera que cada productor puede ofrecer un producto competitivo, pero no necesariamente comparable.

¹⁵³ Caldentey, Pedro. 1998

La preeminencia del desempeño del vendedor, en comparación con el producto, es el supuesto fundamental del tercer tipo del mercado, el de la relación. En este caso, el papel primordial pertenece al proveedor de confianza. La cuestión central es el riesgo proveniente del productor.

Cuando el cliente percibe un riesgo, tiende naturalmente a comprar el producto de un productor confiable que “ampara” al cliente y sus necesidades. Los mercados de relación se encuentran más determinados por las necesidades humanas y de servicios del comprador que por el producto en si mismo.

Commodities.

La segunda vía que pueden adoptar los productores es: seguir produciendo los llamados commodities, que no son otra que cosa que productos de un alto nivel de indiferenciación. Es decir existen muchos productos con características similares, homogéneas¹⁵⁴. Se trata de bienes de tipo estándar. Por lo tanto, en la agricultura de commodities, el consumidor busca básicamente el mejor precio para un producto más o menos uniforme.

Este tipo de agricultura ha permanecido a lo largo del tiempo en México, esto por una falta de atributos específicos que posibilitaban la existencia de una agricultura de especialidades, que se mencionó en el apartado anterior. Como no existe un parámetro sobre el cual los consumidores se basen para tomar la decisión de compra, lo que tienen que hacer los productores para competir en commodities es vía precio, y obviamente para competir vía precio, se tendrían que reducir los costos de producción, ya que en el ámbito de los commodities agrícolas, el precio resulta, básicamente, del nivel de demanda y de oferta.

En el mercado de commodities, los consumidores escogen entre las ofertas de cada productor, considerando en mayor medida el precio. La línea divisoria entre las distintas especialidades y los commodities no es en todos los casos suficientemente clara. No siempre existen límites precisos. Por lo común, apenas es dado apreciar una tendencia creciente en el precio del producto como factor determinante, y una tendencia decreciente en sus atributos. En las posiciones intermedias entre ambos extremos, se hallan los commodities provenientes de aquellos productores agrícolas que trabajan en red para llevar adelante la producción y la comercialización de commodities y, también, de especialidades.

A través de la coordinación con proveedores y distribuidores, los productores de commodities tienen la posibilidad de ascender en la cadena de valor y de obtener un margen mayor de beneficio en las siguientes etapas de la cadena, es decir, involucrándose más en actividades como aprovisionamiento, la producción, el procesamiento, la distribución y por supuesto en la venta.

Una estrategia típica es la implementada por algunos productores mediante acuerdos contractuales con el fin de lograr una mayor integración en la cadena de producción. Lo que hacen muchos productores es tratar de “descomoditizar” la producción agrícola, esto

¹⁵⁴ Torres S. Hugo 1987

mediante el desarrollo de materias primas de calidades especiales, según las exigencias de los procesadores e industriales, y en respuesta a demandas específicas. Esta estrategia da origen a la agricultura de contrato.

En el cual los productores de commodities realicen convenios con grandes cadenas para tener una seguridad de la venta de sus productos. Claro que los productores tendrían que fortalecer en el aspecto de almacenamiento y distribución propios, o al menor que participen y se involucren más, y que sus sistemas de control sean más estrictos.

La agricultura de commodities tiene las siguientes características: los productos ofertados son comparables; el consumidor tiene la confianza, aunque no necesariamente la capacidad de sopesar su calidad y evaluar sus características; existe más de una fuente del producto; los productos ofertados son fácilmente intercambiables y de elevada durabilidad, por lo tanto, pueden ser medios de pago y de reserva de valor. De hecho, en contextos no muy favorables, como son cuando se da una inestabilidad de precios, los productores de commodities agrícolas pueden utilizarlos como reservas de valor. Los bienes agrícolas de baja elaboración, como es el caso de los granos y sus derivados, son commodities por excelencia y se mueven en mercados de competencia casi perfecta. Los commodities agrícolas son un caso típico de reserva de valor.

La producción de commodities debe impulsar hacia la escala. En el sector agrícola propiamente dicho se está consolidando un grupo de productores que cuentan con un elevado nivel de profesionalización¹⁵⁵.

Para que la oferta de commodities se incremente se deberán dar los siguientes cambios: primero la superficie sembrada o implantada debe crecer, y aunque el precio tenderá a la baja, se compensará con un mayor volumen de producción; segundo deberán bajar los costos de producción, esto se podría dar si se incrementa los rendimientos por hectárea, sin que aumenten los costos totales, también los costos de producción podrían bajar a consecuencia de menores costos unitarios en los insumos aplicados; y tercero un incremento en la productividad total de los factores de producción, esto como consecuencias de avances en tecnologías aplicadas, una mejora en la organización y de información.

La integración en la agricultura de commodities sienta las bases para la construcción o consolidación de asociaciones de productores o productores individuales competitivos, con elevados niveles de eficiencia, asegurando la minimización de los costos de producción. Los commodities más producidos en México son:¹⁵⁶

En granos: el maíz, el sorgo, el trigo, el frijol, la cebada y el arroz.

En forrajes: la alfalfa verde, el maíz forrajero, la avena y el sorgo.

En oleaginosas: el cártamo, la copra, la semilla de algodón, y la soya.

¹⁵⁵ Bassols Ángel y Torres Felipe 1994

¹⁸ CEPAL 2005

En hortalizas: el jitomate, el chile verde, el tomate verde, el pepino, el brócoli, y el espárrago.

En hortofrutícolas: la sandía, el melón, la fresa, y la jícama.

En frutas: la naranja, el plátano, el mango, el aguacate, la papaya, la piña, la uva, la guayaba y el durazno.

En industriales: la caña de azúcar, y el cacao.

Balance entre la especialización o los commodities.

Es cierto como en todo que tanto la especialización como los commodities tienen sus ventajas como sus desventajas. Las ventajas de la especialización son:

Es que al producir productos especializados o diferenciados se llega a un mercado con un nivel más exigente pero que premia pagando un precio más alto, ya que aparte de ofrecer un producto diferente, se ofrece un valor agregado.

La desventaja de la especialización, es que se necesita un nivel mucho más tecnificado para llegar a competir en este mercado.

Las ventajas de los commodities son, en el apartado anterior se mencionó que una de las vías de los productores de commodities es la agricultura por contrato. Bueno, esa es precisamente una de las ventajas de los commodities ya que en la agricultura por contrato, el productor tiene la venta anticipada, es decir vende antes de cosechar y ya no tiene la incertidumbre de a quien vender. En la integración vertical, que es otra de las vías de los commodities, existen grados mas avanzados de coordinación entre etapas, se reducen costos y riesgos, hay mejor planeación y un uso más racional de recursos y ayuda a asegurar mercados.

La desventaja de los commodities es, que al haber muchos productos más o menos homogéneos, si no se tienen costos de producción bajos es muy difícil poder competir en este mercado.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los signos de los tiempos, en un plazo relativamente reducido la agricultura mexicana se enfrenta a los vientos de cambio que caracterizan y mueven a la economía en su conjunto. A pesar de la especificidad del sector agrícola (vulnerabilidad, determinaciones de la naturaleza, riesgos de erosión y pérdida de la biodiversidad, esta última, característicamente “moderna”), las tendencias modernizadoras incluyen de manera creciente a la agricultura, mismas que se orientan cada vez más a los senderos del pensamiento neoliberal y, por tanto, del libre juego del mercado.

La respuesta de buena parte de los agricultores mexicanos se ha traducido en el reforzamiento de sus formas tradicionales de reproducción social. El estancamiento tecnológico de una buena parte de ellos ha implicado el retorno a formas de producción

tradicional, que en la actualidad sería como agricultura orgánica, aunque para entrar en este mercado se necesita la certificación que la gran mayoría no la tiene.

En el caso de México, la reestructuración de la agricultura hacia las dos vías expuestas anteriormente (especialización y commodities) ha puesto en evidencia la persistencia y flexibilidad de gran parte de las unidades de producción rural, por un lado, pero también la capacidad de transformación de un pequeño sector de productores empresariales para adaptarse a los cambios en los mercados agropecuarios nacionales e internacionales.

Para que la agricultura mexicana, así como la mayoría de los productores comerciales tengan las condiciones para producir tanto productos especializados como commodities requieren del cambio tecnológico, reducir sus costos y tener acceso al crédito, o de los subsidios gubernamentales.

Para poder expresar que es más conveniente para los productores optar por la especialización o por los commodities, no podemos dejar de lado mencionar un rasgo tradicional de la estructura productiva en el agro mexicano que es su carácter bipolar. Su expresión más reciente instala en un extremo a los productores más eficientes y competitivos, aquellos que están vinculados exitosamente al mercado mundial, y que participan en la tramas agroalimentarias transnacionales. En el otro extremo encontramos a los pequeños productores que por efecto de la globalización y el neoliberalismo tienden a ser marginados del mercado.

El problema aquí es que en México, los productores de granos básicos y minifundistas son la gran mayoría.

Esto es un punto a favor de los commodities, ya que como los cereales representan aproximadamente tres cuartas partes de las calorías de la alimentación mexicana; renunciar a producir cereales, para dedicarnos a productos especializados es renunciar a una parte importante de la soberanía alimentaria nacional. Aun cuando las relaciones comerciales ya no tengan el carácter ideológico de los tiempos de la guerra fría, es sumamente peligroso depender, en cuanto a la alimentación, de potencias como Estados Unidos.

Mi conclusión es que aunque las tendencias marquen estas dos vías (especialización y commodities) no significa que tengamos que irnos por solo una de ellas. Tal vez lo ideal sea una combinación de ambas. En donde se mezcle obviamente lo mejor de cada una. Por ejemplo en cereales y oleaginosas, productos cuyo valor es superior a las tres cuartas partes del valor total de la producción agrícola nacional, recomendaría ir hacia los commodities, en donde para ser competitivos se tendría que reducir costos, para así competir vía precios.

Ya que sería muy difícil dejarlos de producirlos al considerarlos no tan rentables, ya que estos grupos de cultivos representan el medio de vida de la mayor parte de la población campesina, además de ser los productos fundamentales en su dieta.

Y por último respecto a las hortalizas y los productos tropicales, como el café, destinados a la exportación, al pertenecer fundamentalmente a la agricultura empresarial, recomendaría ir por la vía de la especialización que deja muy buenos dividendos en estos rubros.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

- Alvarado Ledesma, Manuel. 2004. "Agronegocios. Empresa y Emprendimiento", Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, 2004.
- Barceinas, Fernando. 2003. "Los impactos del TLCAN en la Economía Mexicana". Universidad Autónoma Metropolitana. Febrero 2003
- Caldentey Albert, Pedro y Gómez Muñoz, Ana C. "Economía de los Mercados Agrarios". Ediciones Mundiprensa. Madrid, España, 1993
- Casco, A. y F. A. Rosensweig. 2000. "La política sectorial agropecuaria en México: Balance de una década". Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). México, D.F., 2000.
- Delgadillo M. Javier 1993 "Los sistemas de abasto alimentario en México frente a la globalización de los mercados". Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM. México 1993.
- "Evaluación de los efectos sociales y culturales en la agricultura" www.cec.org/files/PDF//Chap6-abstract_es.pdf
- Fernández Ortiz, Luis M. y Tarrío García María. "El contexto de apertura de la agricultura mexicana.". Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco 1996. www.geocities.com/etpmx/num5/a2r.html
- López, José Jaime. "Las tendencias estructurales de la agricultura". www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/pacifico/Revista%2026/05JoseJaimeLopez.pdf
- "Los cambios estructurales de la agricultura mexicana...". agrinet.tamu.edu/trade/papers/tlc2.pdf
- Serna Hidalgo, Braulio. "México: crecimiento agropecuario, capital humano y gestión de riesgo". www.eclac.org/.../8/23108/P23108.xml&xsl=/mexico/tpl/p1f.xsl&base=/mexico/tpl/top-bottom.xslt
- Yúñez-Naude. Antonio. "El TLCAN y la agricultura mexicana". precesam.colmex.mx/Inves%20Mex%20Rural/EI%20TLCAN%20y%20la%20agricultura%20mexicana.html.

Análisis de la mezcla de mercadotecnia caso: procesadora de lácteos “Tres Marías” S. de R. L. MI.

*Balandrán-Valladares M. I., **Jurado-Guerra Ma. R., **Basurto-Sotelo M., **Pérez-Leal R, *Anchondo-Aguilar A. y *Flores-Córdova M. A.

Analysis of the mixture (mixing) of marketing case: industry of lacteal "Tres Marias " S. de R. L. MI.

RESUMEN

El presente artículo describe el trabajo realizado en la empresa Procesadora de Lácteos “Tres Marías” S. de R. L. MI. Localizada en el municipio de Meoqui Chihuahua, misma que se encarga de producir cajeta y rompopo a base de leche de cabra bajo la marca “Tres Marías”. La trascendencia que obtiene la mezcla de mercadotecnia es de vital importancia para la organización, ya que en base a ésta, se realiza la toma de decisiones adecuada tanto para la elaboración del producto, la fijación de precio, selección de la plaza y canales de distribución; así como la promoción y publicidad adecuada para los productos que se ofrecen. El propósito del análisis de la mezcla de mercadotecnia es conocer el estado actual de la organización en esta área, a través de un diagnóstico FODA que nos indica las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa en el escenario mercadológico.

Palabras clave: Mercadotecnia, procesadora de lácteos, microindustria.

INTRODUCCIÓN

La mercadotecnia es el proceso de satisfacer necesidades de la sociedad. La alimentación como necesidad básica de la humanidad, requiere alimentos que le nutran y le proporcionen salud; tener la seguridad de que estos son confiables y seguros es inminente y si las organizaciones encargadas de producirlos en nuestro país, piensan trascender fronteras las exigencias competitivas se incrementan en el conglomerado mundial de comercialización para productos de esta naturaleza.

Chihuahua, reconocido por su ganadería y alimentos derivados de esta actividad, abarca diferentes especies animales, entre las que se encuentran bovinos, porcinos, aves y cabras, el ganado caprino es aprovechado no solamente por su carne sino por su producción de

*Alumna de licenciatura en Administración Agrotecnológica de la Fac. de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

** Catedrático Investigador de la Fac. de Ciencias Agrotecnológicas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

leche, que permite elaborar diferentes productos a base de ella. Uno de los municipios que se dedica a la ganadería de ganado caprino en la región es Meoqui.

La Procesadora de lácteos “Tres Marías” S. de R. L. MI., establecida en Meoqui, Chih., se dedica desde hace 5 años a la industrialización de la leche de cabra, fue aquí, donde se tuvo la oportunidad de diagnosticar la aplicación del concepto mercadológico, que aunque no de manera institucional, su aplicación es obligada para vender la cajeta y rompopo que produce.

El propósito del análisis de la mezcla de producto, precio, plaza y promoción es conocer el estado actual de la organización en cuanto a mercadotecnia se refiere y en base a este, evaluar y aportar alternativas de solución en esta área funcional; así mismo justificar la creación del departamento de mercadotecnia.

METODOLOGÍA

Se realizó una entrevista con el Director General de la empresa el cual brindó la información necesaria para la realización del Análisis FODA. Fue obligada la visita a los lugares de venta de los productos tales como tiendas de autoservicios, ferias regionales y exposiciones locales; se aplicaron encuestas de mercado a usuarios finales y para concluir se revisó y recopiló la respectiva bibliografía.

JUSTIFICACIÓN

La modalidad que presentan algunas empresas agropecuarias en nuestro país son micro o pequeñas empresas y en no pocos casos prevalecen como negocio familiar; esto trae como consecuencia que las áreas funcionales de la administración estén a cargo de una o dos personas únicamente. No obstante es de reconocerse que muchas de ellas han logrado el éxito y la preferencia del público.

Como resultado de la complejidad de las actividades comerciales, de la publicidad masiva y por cuestión natural también a los productores del campo ha llegado el concepto del marketing y podemos encontrar en los mercados fríjol empaquetado, enlatado; harinas de maíz de colores; arroz precocido, etc.; esto marca la diferencia de los tiempos cuando nuestras abuelas servían del -campo a la mesa- que las condiciones del entorno han cambiado y que las actividades agropecuarias si desean sobrevivir, tendrán que adaptarse a las nuevas tendencias y requerimientos que les marcan la competencia, los consumidores, el dinero, los precios vigentes y hasta los vaivenes de los mercados internacionales.

La empresa “Tres Marías” S. de R. L. MI., con los productos de cajeta y rompopo ha avanzado con pasos firmes en los mercados locales, contando con reconocimiento de sus productos y aún más, enfocando sus esfuerzos al exterior con la finalidad de trascender fronteras. Sin embargo es de su interés conocer en que etapa del ciclo de vida se encuentran sus productos; la imagen que el público tiene de su empresa; la publicidad que deba implementar e identificar el sitio que la organización guarda en el mercado. Lo anterior para continuar, modificar cambiar o diversificar sus productos y esto sólo puede lograrse a través del análisis y la planeación del proceso mercadológico. Este trabajo es una muestra

de su aplicación, de sus funciones, sus alcances y lo que puede aportar para la comercialización de bienes y servicios agropecuarios, que es un rubro en el que los productores del campo enfrentan ciertas dificultades.

ANÁLISIS DE LA EMPRESA

Análisis FODA

El análisis FODA es la comparación de fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas que ayudan a los ejecutivos a formular estrategias (Bateman y Snelle, 2004).

La matriz FODA es un análisis de la situación actual tanto en el ambiente interno como externo, con el fin de definir fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

- *Oportunidades.* Es cualquier situación favorable que se presenta en el entorno que pueda servir a la institución. Suele ser una tendencia, un cambio, una necesidad, un problema, que asegura la demanda del producto.
- *Amenaza.* Es una situación que puede ser desfavorable. Puede ser una barrera, limitación o cualquier cosa que pueda causar problemas en el entorno.
- *Fortalezas.* Es un recurso o una capacidad especial que la empresa puede usar positivamente para alcanzar los objetivos.
- *Debilidades.* Es una limitación, carencia o defecto de la empresa que podría obstaculizar la entrada al mercado (Schnarch, 2003).

Oportunidades

- O1.** Apoyos gubernamentales.
- O2.** Ferias y eventos regionales.
- O3.** Pocos competidores locales.
- O4.** Programas de apoyos para mejoras tecnológicas en el área de producción.
- O5.** El cliente desea consumir productos naturales libres de químicos.

Amenazas

- A1.** Falta de posicionamiento de los productos en el mercado.
- A2.** Productos similares y sustitutos posicionados en el mercado.
- A3.** Políticas de impuestos cambiantes.
- A4.** Recuperación de cartera lenta por pagos a plazos de hasta 90 días.

A5. Diversificación y posicionamiento de nuevos productos derivados de la leche de cabra.

Fortalezas

F1. Productos libres de químicos.

F2. Posibilidad de innovar los productos.

F3. Tecnología y conocimiento del proceso.

F4. Distintos tamaños de presentación.

F5. Fabricación de productos bajo normas de calidad, seguridad e higiene.

F6. Proveedores de materia prima regionales.

Debilidades

D1. Falta de mayor número de estrategias de penetración de los productos en el mercado.

D2. Publicidad insuficiente para la penetración y permanencia en el mercado.

D3. La etiqueta utilizada en la cajeta no muestra elementos relacionados con el producto ni su lugar de origen.

D4. Carencia de una ruta establecida de distribución de los productos.

D5. Proveedores de envases fuera del estado.

Estrategias

Estrategia FO.

E1. Diseñar una campaña publicitaria que abarque todos los productos que fabrica la empresa (F1, O1, O2, O5).

E2. Diseñar maquinaria que permita envasar los productos que se fabrican en diferentes tamaños de envase (O1, O4, F4)

E3. Mantener controladas y establecidas las normas de calidad de la materia prima. Esto se puede llevar a cabo debido a que los proveedores son locales, lo cual también da la posibilidad de mantener costos bajos de producción para ofrecer productos competitivos (O3, O5, F3, F5, F6).

Estrategia DO.

E4. Innovar el tamaño de presentación para venta a la industria de repostería y panadería (F2, O1, O4, D1, D4, D5).

E5. Mejorar el sistema de mercadeo por medio de la participación en ferias y eventos regionales para promoción y venta (O2, O3, O5, D1, D4, D5).

E6. Elaborar un plan de producción para atender a clientes mayoristas y eficientar el manejo y control de los almacenes de entrada y de salida de mercancías (D3, D4, D5, O1, O2, O3, O5)

Estrategias FA

E7. Ingresar al mercado con diversificación de productos, con la intención de competir de manera adecuada buscando la innovación de los productos, utilizando la tecnología y conocimiento del proceso (F2, F3, F4, A1, A2).

E8. Buscar nuevas formas para la empresa de procesar la leche de cabra para diversificar los productos que fabrica (A2, F2, F5).

E9. Buscara aumentar la cartera de clientes de la empresa con nuevas formas de venta directa y de pago a contado, sin descuidar a los clientes ya obtenidos (A2, A4, F4, F5, F6).

Estrategias DA.

E10. Para mejorar el posicionamiento de los productos en el mercado es necesario aumentar la publicidad de los productos (A1, F1, F2, O1, O2, O4, O5, D1, D2, D4).

E11. Tratar de buscar nuevos proveedores de envase para los diferentes tamaños del producto así como para la presentación de venta a mayoreo (A2, A4, A5, D3, D5).

E12. Estar al pendiente de las nuevas disposiciones de la Secretaria de Hacienda y Crédito

	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	E1 =(F1, O1, O2, O5) E2 =(O1, O4, F4) E3 =(O3, O5, F3, F5, F6)	E4 =(F2, O1, O4, D1, D4, D5) E5 =(O2, O3, O5, D1, D4, D5) E6 =(D3, D4, D5, O1, O2, O3, O5)
Amenazas	E7 =(F2, F3, F4, A1, A2) E8 =(A2, F2, F5) E9 =(A2, A4, F4, F5, F6)	E10 =(A1, F1, F2, O1, O2, O4, O5, D1, D2, D4) E11 =(A2, A4, A5, D3, D5) E12 =(D2, A3, A4, A5)

Matriz FODA “Procesadora de lácteos “Tres Marías S. de R. L. MI.”

Análisis de la mezcla de mercadotecnia

El marketing más que otra función empresarial, se ocupa de los clientes. La creación de relaciones con los clientes basadas en la satisfacción y valor para el cliente es lo que conforma el núcleo del marketing moderno. El doble atractivo del marketing es atraer clientes nuevos generando un valor superior, y mantener y ampliar cada vez más la cartera de clientes proporcionándoles satisfacción.

El marketing se define como el proceso social y de gestión mediante el cual los distintos grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación y el intercambio de unos productos y valores con otros, siendo los conceptos centrales: necesidades, deseos y demandas; ofertas; valor y satisfacción; intercambios, transacciones y relaciones; y mercados (Kotler *et al.*, 2005).

Cuando se toman decisiones acerca de las seis funciones de la mercadotecnia, los ejecutivos están sujetos a la influencia de muchas variables. Algunas son controlables y otras quedan fuera de su radio de acción, pero es preciso considerarlas. Existen cuatro clases principales de actividades que registran el mayor impacto en el conjunto de valores. Estos cuatro factores se citan continuamente como las 4 P: producto, precio, plaza y promoción.

En mercadotecnia, al conjunto de las 4P también se le conoce con el nombre de mezcla de mercadotecnia, que no es otra cosa más que la oferta completa que la organización hace a sus consumidores: un Producto con su Precio, su Plaza y su Promoción.

Por último cabe mencionar que la clave para el desarrollo de la mezcla de mercadotecnia estriba en conocer las expectativas que tienen la gente de recibir un producto en particular (Fischer y Espejo, 2004).

Análisis de productos

Cajeta (descripción)

La deliciosa cajeta (leche de cabra caramelizada) tiene sus orígenes en la ciudad de Celaya, en el estado de Guanajuato, México. La frase “De Forti Dulcedo” aparece en el escudo de armas de la ciudad y quiere decir “La dulzura pertenece a los fuertes”. La creación de este deleite surgió a raíz de la abundancia de cabras en la región: su principal ingrediente. El nombre de este dulce típico proviene del envase de madera llamado “cajete”, que se usa desde tiempos inmemoriales para almacenarla dándole un sabor muy especial (Anónimo A, 2007).

Según lo establecido por la Normas Mexicana (NMX-F-480-1985) define la cajeta de leche como:

“El producto elaborado con leche de cabra o vaca o la mezcla de éstas, adicionada de azúcares, aditivos e ingredientes permitidos por la Secretaría de Salud, procesado en caliente hasta obtener la viscosidad y color necesario que caracteriza al producto”. La cajeta “Tres Marías” esta elaborada de la forma tradicional, no contiene conservadores químicos.

Cuenta además con los requerimientos establecidos por la Norma Mexicana NMX-F-480-1985, lo cual lo hace un producto confiable para el consumidor, esta elaborado bajo las más estrictas normas de limpieza y calidad existentes dentro de la empresa, mismas que extiende hacia los proveedores, lo cual brinda a la comunidad un producto seguro y libre de contaminación. La leche que utiliza es de cabras probadas 2 veces al año de brucelosis y tuberculosis.

El envase utilizado para la distribución de la cajeta es de plástico y cuenta con una tapadera hermética para evitar la contaminación y exposición del producto al medio ambiente, mismas que son lavadas antes de iniciar el proceso de envasado para asegurar la esterilización de los envases y eliminar la posible contaminación por el traslado.

Rompopo (descripción)

Las monjas Clarisas eran expertas en alojar a figuras de alcurnia y cuando ello sucedía preparaban los mejores platillos y bebidas, entre ellas el rompopo. Con un poco de leche, canela, huevos y azúcar creaban esta succulenta bebida que ofrecían a las visitas, pero nunca la probaban ellas (Anónimo B, 2007).

Según lo establecido por la Normas Mexicana (NMX-V-023-1983) define el rompopo como:

“El producto obtenido por la cocción de mezcla de leche fresca y entera de vaca, o cualquier otra leche procesada de vaca; yema fresca; deshidratada o congelada, huevo de gallina, azúcar, almidones o féculas y saborizantes naturales o artificiales autorizados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia; posteriormente alcoholizado con alcohol etílico potable o una bebida alcohólica destilada y colorantes naturales o artificiales”.

El rompopo “Tres Marías” es característico por su sabor inigualable debido a su consistencia espesa, a su color amarillo y almendra con la cual se prepara para darle su sabor único, no contiene conservadores químicos dañinos, es un producto elaborado bajo los requerimientos de la Norma Mexicana (NMX-V-023-1983).

El envase en el cual se almacena esta fabricado en vidrio transparente el cual permite brindar una presentación higiénica y sofisticada al consumidor. Por el momento solo se cuenta con la presentación de 750 mL de contenido, con un precio a mayoreo de \$ 85.00 pesos y \$ 110.00 pesos al menudeo.

Posicionamiento en el mercado

Para una empresa resulta muy costoso en tiempo y dinero posicionarse y en cuanto a los productos “Tres Marías”, se recomienda aprovechar la estrategia de que son alimentos que ya están en el mercado por otras firmas, por lo que habrá de enfocar sus esfuerzos en la diferenciación competitiva para posicionar la marca de la empresa.

Portafolio de productos

En cuanto a la cajeta se produjo un total de 16,320 k y 4100 botellas de rompopo de 750mL respectivamente en el año 2006, para el año 2007 hubo una producción de 18,768 k de cajeta y 4,715 botellas de 750 mL del rompopo.

Se plantea a la posibilidad de agregar nuevos productos al portafolio de la empresa entre los cuales se encuentran:

- Cajeta envinada
- Cajeta de vainilla
- Cajeta quemada
- Rompopo sabor nuez
- Obleas
- Glorias
- Queso de cabra
- Queso fresco de cabra
- Yogurt a base de leche de cabra
- Jamoncillos

Estos productos podrían formar el portafolio de la empresa en corto tiempo, por tener amplias posibilidades de incrementar su producción debido a su estructura y por su capacidad emprenderá e innovadora.

Ciclo de vida del Producto

El ciclo de vida de la cajeta y rompopo “Tres Marías” se encuentra en su etapa de crecimiento de acuerdo a su aparición en el mercado en el año 2004,

Marca

Debido a la importancia que tiene para el consumidor la identificación de los productos existentes en el mercado, la empresa procesadora de lácteos “Tres Marías”, ha adoptado el nombre de la marca “Tres Marías”, con el propósito que se reconozcan sus productos en el mercado bajo esa marca. Los objetivos de la marca “Tres Marías” son:

- Lograr la identificación de los productos.
- Promover la compra de los productos por medio del posicionamiento de la marca en la mente del consumidor.
- Brindar a los clientes la seguridad del establecimiento legal y la seriedad de la empresa.
- Reconocimiento de la marca como una firma de prestigio.

Etiqueta

El diseño de una etiqueta comprende varios conceptos:

- a) Congruencia con la empresa
- b) Relación con el producto

c) Identidad regional etc.

En cuanto a la etiqueta de la cajeta se encontró que no refleja los elementos relacionados ni con el producto (imagen de ternera), cuando en realidad la cajeta es de leche de cabra; ni con símbolos regionales (tulipanes) flores que no son de la región; además de haber obtenido la menor calificación en la encuesta aplicada.

Envase y/o empaque

Para lograr una mejor conservación y distribución de los productos es necesario tener envases adecuados a las necesidades de los mismos, es por esta razón que se han considerado diferentes tipos de recipientes de envase, siendo los mas efectivos y adecuados los elaborados a base de vidrio en el caso del rompopo y el de plástico en cuanto a la cajeta se refiere. Cabe mencionar que en la encuesta aplicada el empaque obtuvo la mayor calificación en ambos productos. Los objetivos principales que persigue la empresa en cuanto al envase son:

- Mantener el producto en buen estado después del envasado.
- Lograr la distribución de los artículos de forma segura evitando así su contaminación.
- Ofrecer al consumidor una forma fácil de transportar el producto sin que se tire o se desperdicie al momento de ser utilizado.

Análisis de Precio

Para la fijación correcta de los precios de venta de la cajeta y del rompopo “Tres Marías” es necesario realizar un análisis de los costos de fabricación que tienen la empresa. Tomaremos en cuenta los insumos correspondientes a un mes, con una producción de 400 botellas de rompopo, 2,053 envases de 300 g, 700 envases de 330 g, 517 envases de 620 g y 214 frascos de 900 g de cajeta respectivamente.

Los precios de venta manejados por la organización se muestran a continuación, así como los costos de fabricación y los nuevos precios sugeridos:

Precios de venta a mayoreo y menudeo actuales, costos de fabricación, precios sugeridos para los productos “Tres Marías”.

Producto	Costo (pesos mexicanos)	Precio de venta Mayoreo (pesos mexicanos)	Precio de venta Menudeo (pesos mexicanos)	Precio sugerido a Mayoreo (pesos mexicanos)	Precio sugerido a Menudeo (pesos mexicanos)
Rompopo 750 ml	68.30	85.00	110.00	95.00	113.00
Cajeta 300 g	18.83	16.00	20.00	22.00	25.00
Cajeta 330 g	20.68	16.75	25.00	25.00	28.00
Cajeta 620 g	33.33	30.00	35.00	35.00	40.00
Cajeta 900 g	51.59	43.50	50.00	67.00	75.00

Los precios sugeridos están calculados para brindar una ganancia del 30 %, con excepción de la presentación de 620 g el cual es del 90 % debido a su tamaño y contenido neto, también fueron tomados en cuenta los precios de la competencia los cual permitirá establecer precios mas competitivos en el mercado.

Punto de equilibrio

Es necesario determinar cuando es el momento en el que se recupera la inversión y se obtienen ingresos de la venta de los productos. Al momento en que se igualan el costo total con los ingresos totales tenemos el punto de equilibrio. En este caso el cálculo se efectuó por medio del promedio del precio de mayoreo y el de menudeo, obteniendo en el caso de la cajeta un precio de \$ 30.00 pesos y un costo total de \$ 27130.00, resultando el punto de equilibrio se obtiene al vender 904.33 unidades de cajeta (Figura 1)

El rompopé tienen un precio promedio de \$ 97.50 con un costo total de \$ 22346.00, su punto de equilibrio se encuentra al vender 229.18 piezas (Figura 2).

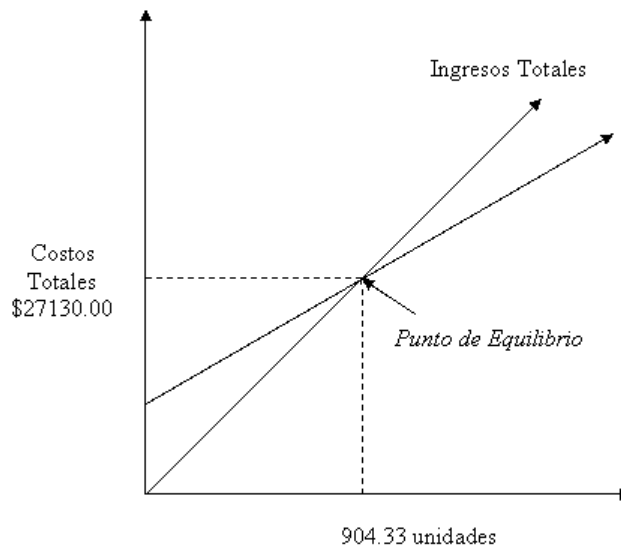


Figura 1. Punto de equilibrio de la cajeta

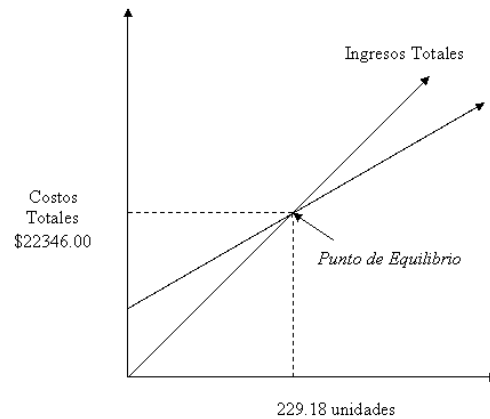


Figura 2. Punto de equilibrio del rompopo

Análisis de canales de distribución

Las estrategias de distribución de la empresa satisfacen los requerimientos actuales de mercado, considerando a futuro un crecimiento se deberán diseñar nuevas rutas de distribución (Figura 3).

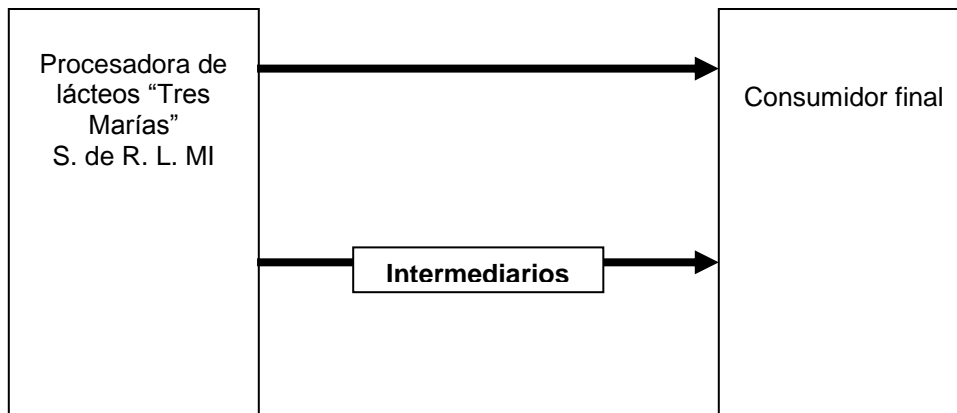


Figura 3. Canales de distribución de la empresa

Análisis de promoción

Es difícil determinar una estrategia de promoción de descuentos o de obsequio por encontrarse los productos en etapa de crecimiento, sin embargo no se descarta la posibilidad de hacerlo a través de un exhaustivo análisis de costos, en cuanto a los anaqueles se tratara de verificar el estado de los productos de la empresa en las tiendas comerciales, con la finalidad de supervisar como se desarrolla la venta de los mismos, al igual que se retiraran productos caducos o dañados.

Como se menciono anteriormente la promoción en este caso se efectúa a través de promotores en las tiendas donde se comercializan ofreciendo muestras de degustación.

Análisis de publicidad

En no se cuenta con publicidad a través de los medios locales de comunicación. Se recomienda para mayor difusión de sus productos utilizar al menos la radio, el periódico y volantes que son los medios mas económicos para anunciar tanto a la empresa como a sus productos.

Encuesta del Mercado

Para reforzar el diagnostico se llevo acabo una encuesta de mercado a los consumidores respecto a los productos “Tres Marías”.

En cuanto a la calidad de los productos los consumidores los perciben como un producto de buena calidad. En cuanto a productos similares los encuestados opinaron que el precio de los productos es competitivo en relación con los que existen en el mercado y están dispuestos a adquirirlos. Los consumidores recomendaron un cambio o una modificación en la etiqueta mientras que aprobaron el envase y los tamaños que se manejan.

En general los resultados fueron favorables lo cual indica que la empresa tiene posibilidades de posicionarse en el mercado en un corto tiempo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo de los sistemas económicos es el resultado del flujo y la evolución de la comercialización de servicios y mercancías. El empresariado mexicano desde los años 40's en los inicios de la industrialización ha aplicado la mercadotecnia, - si no de forma profesional y organizada- si de manera empírica. Los grandes consorcios norteamericanos (Cereales por ejemplo), han posicionado sus productos en la preferencia del público y mucho de esto se debe a los estudios de mercados, de la competencia, de los precios y de los consumidores.

El propósito de este trabajo se planteó con la finalidad de justificar la creación del Departamento de Mercadotecnia en Procesadora de Lácteos “Tres Marías”. Así que el contenido refleja el análisis de la mezcla de mercadotecnia (las 4 P), únicamente. Sin embargo existen muchas otras funciones que son tarea de esta área y que a largo plazo beneficiarían a la organización.:

- Investigación de Mercados
- Atención a Clientes
- Segmentación de Mercados
- Relaciones Públicas
- Exportación de Productos

Cabe mencionar que la empresa en la actualidad refleja en sus operaciones que aplica la mercadotecnia, pero si en algunos casos, es necesario reordenar actividades como queda de

manifiesto en este estudio. Es cierto que la Mercadotecnia es un costo que vale la pena, puesto que impulsa la demanda, proporciona información, y esto trae como consecuencia ingresos para la firma.

Procesadora de Lácteos Tres Marías ha logrado destacar por la calidad de sus productos en el mercado. Posee un espíritu emprendedor que la caracteriza; pero ante todo es de reconocer la disponibilidad en proporcionar sus instalaciones, la información y el tiempo requerido para este trabajo; factores sin los cuales no hubiese sido posible realizar este estudio.

Las recomendaciones para la empresa se centran en adicionar un departamento de mercadotecnia a sus actividades actuales; que se encargué de planear estrategias comerciales; así como el diseño de nuevas etiquetas que sean atractivas y congruentes con el contenido de los productos para consolidar la imagen de la empresa y lograr una firme posición en el mercado.

LITERATURA CONSULTADA

- Bateman T. y Snelle S; 2004; Administración una ventaja competitiva.; México; Editorial Mc Graw –Hill; cuarta edición; pp. 170-174.
- Fischer L. y Espejo J.; 2004; Mercadotecnia; México; Editorial Mc Graw- Hill; tercera edición; pp. 1-356.
- Kotler P.; Armstrong G.; Cámara I. D. y Cruz R. I.; 2005; Marketing; España; Editorial Pearson Prentice Hill; décima Edición; pp. 286-541.
- Schnarch K. A.; 2003; Nuevos productos. Creatividad, innovación y marketing.; Colombia; Editorial Mc Graw Hill; tercera Edición; pag. 218.
- Anónimo A. 2007. Historia de la cajeta. Revisado en:
http://www.elarrayan.com.mx/ingredients.php?ID=14&sm=d_a&l=s&PHPSESSID=4af3c19cbc9befacb1d78d751f494d26#. 27 de Junio 2007. Hora: 12:04 p. m.
- Anónimo B. 2007. Historia del rompopo. Revisado en;
<http://es.catholic.net/turismoreligioso/659/1200/articulo.php?id=9639>. 27 de Junio de 2007. Hora: 12:45 p. m.

Determinación de un perfil profesional que demandan las empresas agropecuarias de la Región Lagunera

¹⁵⁷Beltrán-Legaspi J. A., ¹Galarza M. J. L., ¹Páez H. E. M., ¹Reyes C. J. L. y ¹Cabrera R. J.

Determination of the professional profile that demand the stockbreeding enterprises in la Laguna Region

RESUMEN

La mayor parte de la población en los países en desarrollo basa su sustento en la agricultura. El crecimiento agrícola y las condiciones que enmarcan la distribución de sus productos están, por lo tanto, directamente relacionadas con la población. El objetivo planteado se enfocó a determinar y proponer un perfil profesional para el desarrollo tecnológico y productivo en las empresas agropecuarias de la Región Lagunera, el estudio se dirigió a productores del ramo agropecuario en la RL, para analizar la situación regional productiva se realizaron 24 encuestas aplicadas a los productores agropecuarios que asistieron a la Semana Agropecuaria 2004 que realiza La Sociedad Cooperativa Agropecuaria de la Laguna C. S. de Gómez Palacio, Dgo. Los resultados indican que el sector ganadero lechero es el de mayor importancia, siendo la agricultura un insumo esencial para dicho sector, estas dos áreas van asociados de manera directa en el desarrollo productivo y tecnológico. De la mayoría de profesionistas contratados por las empresas, son los Médicos Veterinarios Zootecnistas los que más demanda tienen, conjuntamente con los Ingenieros Agrónomos Fitotecnistas, para el desarrollo administrativo de la empresa, estas deciden contratar Licenciados en Administración. En los resultados también se detectó que las empresas cuando contratan a los profesionistas, estos preferentemente deberán tener experiencia en su desempeño en las diferentes especialidades que desarrollan, así mismo, también deberán ofrecer cualidades estrictamente técnicas dependiendo el ramo o giro de la empresa que lo haya contratado.

Palabras clave: Perfil profesional, Empresas agropecuarias, Ingeniero Agrónomo, Tecnología y Desarrollo.

INTRODUCCIÓN

La mayor parte de la población en los países en desarrollo basa su sustento en la agricultura. El crecimiento agrícola y las condiciones que enmarcan la distribución de sus productos están, por lo tanto, directamente relacionadas con la población. La agricultura es también importante porque si no se desarrolla a un ritmo adecuado, puede convertirse hasta en un obstáculo crítico para el desarrollo agroindustrial y el de otros sectores; abastece a la población de un buen salario esencial que son los alimentos; también provee de materias primas a la industria y, desde otro punto de vista, puede proporcionar el motivo de

¹ Instituto Tecnológico de Torreón, Carr. Torreón – San pedro km 7.5, Torreón, Coahuila. C. P. 27170. Tel. y Fax 01871-7507198 y 7507199 mvz_jesusbeltran@hotmail.com

expansión agroindustrial al representar un mercado para los bienes industriales; en los países con sectores industriales estables, el sector agropecuario absorbe escasamente alrededor del 7% de la fuerza de trabajo total, mientras que en los países en vías del desarrollo se dedica a este sector entre el 50% y 80% de toda la fuerza de trabajo, sin embargo, el porcentaje de producto originado en la agricultura es mucho menor, reflejando así el menor producto por persona empleada en la agricultura, comparada con otros sectores. Estas diferencias en la productividad son mucho mayores en los países en desarrollo que en los industriales (Rao, 1945).

Para los nuevos enfoques agronómicos es determinante intensificar e incorporar el método y el conocimiento científico a fin de dar resolución a los problemas, necesidades y oportunidades que demanda el sector agropecuario en materia ambiental, ganadera, agrícola y económica (CICYT, 2007).

Bajo esta visión intervienen los conocimientos y todo el enfoque científico de los profesionistas prácticos e investigadores trabajando en estrecha coordinación con las experiencias prácticas de los productores; de esta manera los grupos participarán de manera integral con igual peso en la toma de decisiones. Este nuevo enfoque tendrá el éxito siempre y cuando cada uno de los interlocutores desarrollen correctamente los ejercicios en materia de planeación y programación agraria para que aparezcan como un buen modelo teórico – práctico a seguir (Medellín y Nieto, 2003).

En la 26ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (2000), señala que la vida de cada habitante del mundo está íntimamente relacionada con la agricultura y la ganadería, en forma directa o indirecta por el simple hecho de que todos tenemos que comer. América Latina y el Caribe dependen de la agricultura como base de su economía en términos de trabajo, comercio interno y generación de divisas a través de las exportaciones. Sin embargo, frente al creciente peligro de un deterioro catastrófico del medio ambiente la agricultura responsable representa la única solución para contrarrestar las tendencias negativas que atentan contra el desarrollo socio-económico de las generaciones futuras.

Por estas y otras razones, dedicarse a la agricultura es una decisión tanto vocacional en pro de la humanidad como algo meramente técnico, es por esto que la tarea inmediata, como profesionistas responsables, es el desarrollo, manejo, implementación y fomento de sistemas agropecuarios con las siguientes características: Económicamente rentables, biológicamente eficientes y ecológicamente sustentables (Cantero, 2006). También señala que a través de sistemas de este tipo se espera lograr ciertas metas como por ejemplo:

1. Aumentar la producción de alimentos para abastecer las necesidades de la población a precios alcanzables por todos.
2. Aumentar la generación y ahorro de divisas por medio de exportaciones y sustitución de importaciones.
3. Aumentar la eficiencia del uso de los recursos naturales de la región.
4. Reducir el daño al medio ambiente y proveer un futuro más seguro para las futuras generaciones.

5. Reducir el movimiento de personas hacia las regiones urbanas, donde los problemas sociales se han acelerado a niveles críticos.
6. Contribuir al desarrollo socio-económico de la región en términos generales y mejorar el bienestar de la población que lo demanda

Bajo los enfoques educativos, la reestructuración de la educación agrícola superior resulta hoy impostergable, puesto que de ello dependerá el tipo, la cantidad y la calidad del nuevo profesional de agronomía; la nueva forma de vinculación entre la sociedad rural y las Universidades o Facultades agrarias y en consecuencia, la legitimación de estos centros de educación agrícola ante a nueva realidad agropecuaria (Luévano, *et al.* 1995).

OBJETIVO GENERAL

Determinar y proponer un perfil profesional que las empresas del ramo agropecuario en la Región Lagunera (RL) demandan para el desarrollo tecnológico y productivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Obtener y analizar la información de campo para que permita definir el perfil profesional de las empresas agropecuarias.
2. Analizar la información documental de fuentes de información secundaria para ubicar en el contexto actual la dinámica agropecuaria regional y nacional.
3. Establecer criterios agronómicos que respondan a las tendencias del sector agropecuario regional y nacional.

METODOLOGÍA

Ubicación del área de estudio

La Comarca Lagunera se localiza en el Centro-norte de México, en los meridianos 102°00' y 104°47' Longitud Oeste, y los paralelos 24°22' y 26°23' Latitud Norte, con una altura media sobre el nivel del mar de 1,139 metros. Política y administrativamente, comprende 15 municipios de dos estados: 10 de Durango y 5 de Coahuila. Tiene una extensión montañosa y una superficie plana donde se localizan las áreas agrícolas así como las áreas urbanas. Los suelos de esta región son ricos en fósforo, potasio, magnesio y calcio, considerados de primera clase para fines de riego. En la Figura 1 se muestra geográficamente la CL y los municipios que comprende.

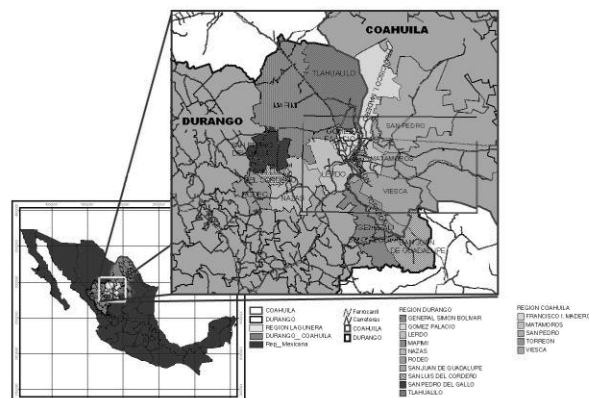


Figura 1. Ubicación geográfica de la Región lagunera de Coahuila y Durango.

Formulación y obtención de datos

Para recabar datos, se aplicó una encuesta exploratoria dirigida a productores agropecuarios principalmente, en el sondeo se logró encuestar a constructores, aforadores y manufactureros. Se levantaron alrededor de 35 encuestas, se realizó una depuración de aquellas que no cumplieron con el giro que se demandaba en la toma de datos, en este caso el del ramo agropecuario o su relación al mismo; quedando finalmente 24 de estas para el análisis puntual.

Los criterios de la encuesta aplicada establecen cinco etapas:

1. Aspectos generales de la Empresa
2. Situación actual del perfil agronómico en la empresa
3. Situación tecnológica de la empresa
4. Áreas de conocimiento que requiere la empresa
5. Relación de la empresa con su medio

Las obligaciones pertinentes de la educación que se tienen que desarrollar en el marco de las reformas, el ITT tiene que obedecer a una serie de cambios e implementar las estrategias para proponer el rumbo de nuevas tecnologías académicas. Fue importante dentro de la estructura de información diseñar una base de datos que aportara y apoyara las evidencias del rumbo en este caso del sector agropecuario, la relación que tienen el ITT hacia este sector, en términos absolutos debe ser paralela y enlazar las acciones encaminadas al crecimiento productivo y tecnológico, de manera que tanto la empresa como la institución, permanezcan en un estatus de crecimiento, productivo para la primera y educativo para la otra.

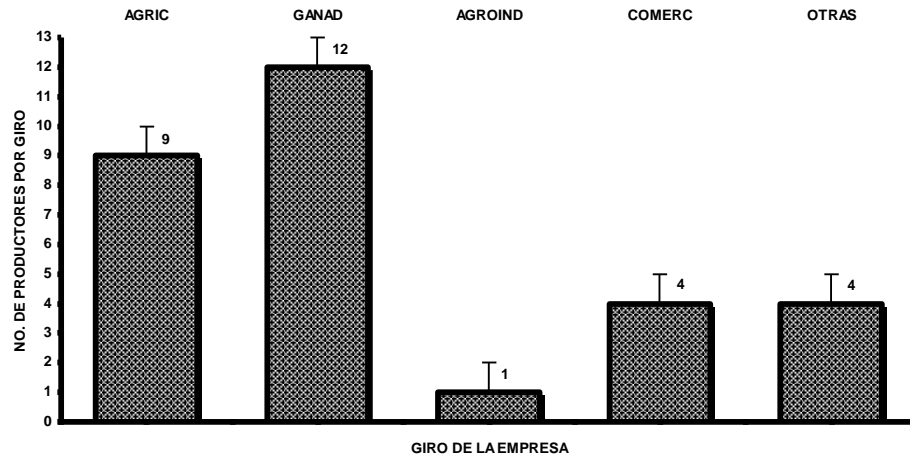
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Etapa 1. Aspectos generales de la empresa

A). Giro de la empresa

Se analizaron cuatro aspectos para el análisis, tales como giro agrícola, giro ganadero, giro agroindustrial, giro comercial, entre otros.

Los resultados compilados de las encuestas, muestran que la suma de los aspectos de la empresa, acumulan un total de 30 unidades funcionales (UF). En la Grafica 1 es notable que el giro ganadero es el de mayor importancia productiva, identificándose 12 UF correspondiente a un 40% del total; el giro agrícola, la cual se observa como una importante actividad en la región, acumuló un 30%; solo estos dos giros muestran un porcentaje acumulado del 70%. Está ampliamente admitido que la contribución social y económica de la ganadería representa un elemento fundamental del desarrollo agrícola sostenible y la seguridad alimentaría familiar (FAO, 1997).



Grafica 1. Número de unidades funcionales por giro en las empresas agropecuarias.

Es notable que el ramo agrícola esta asociado de manera directa a la ganadería, por ser esta un insumo esencial para los procesos de producción ganadera, pues de ello depende la elaboración de dietas alimenticias. Además de que la ganadería se muestra como la actividad dominante, hay alrededor de ella empresas dedicadas a otros giros que le dan un valor agregado a la producción de estas. La ganadería está íntimamente relacionada con la agricultura, y estas dos actividades humanas dependen de un tipo especial de medio ambiente, medio rural, empresarial y agroecosistema (<http://wikipedia.org/wiki/Ganaderia/>).

Como parte de las encuestas levantadas, en el Cuadro 1 se observa que 5 empresas agropecuarias (casi el 21% de las encuestas) combinan la actividad agrícola con la actividad ganadera, lo que comprueba una relación efectiva entre los procesos agrícolas y pecuarios, muy ligados en el desarrollo productivo y tecnológico. Por otro lado, se encontró que 12 empresas que desarrollan la actividad agropecuaria, se dedican únicamente a la producción agrícola o a la producción ganadera. La producción agrícola es una prioridad que puede mantener un estatus social y productivo siempre y cuando parte de esta este vinculada al desarrollo tecnológico y las empresas adopten tecnologías que eficienten y conserven el medioambiente (Gómez, 2001).

Cuadro 1. Serie de encuestas aplicadas a los diferentes giros en empresas agropecuarias de la RL.

GIRO DE LA EMPRESA						
Encuesta	Agrícola	Ganadera	Agroindustrial	Comercio	Otras	TOTAL
1	0	0	1	0	0	1
**2	1	0	0	0	0	1
**3	1	0	0	0	0	1
*4	1	1	0	1	0	3
**5	0	1	0	0	0	1
**6	0	1	0	0	0	1
**7	0	1	0	0	0	1
**8	0	1	0	0	0	1
*9	1	1	0	0	0	2
**10	0	1	0	0	0	1
*11	1	1	0	0	0	2
**12	1	0	0	0	0	1
13	0	0	0	1	0	1
14	0	0	0	1	0	1
15	0	0	0	1	0	1
**16	0	1	0	0	0	1
**17	1	0	0	0	0	1
18	0	0	0	0	1	1
**19	0	1	0	0	0	1
*20	1	0	0	0	1	2
*21	1	1	0	0	0	2
**22	0	1	0	0	0	1
23	0	0	0	0	1	1
24	0	0	0	0	1	1
Total:	9	12	1	4	4	30

*Empresas que combinan la actividad agrícola y ganadera

**Empresas que se dedican a una sola actividad agropecuaria

Características del ramo agropecuario

1. Dentro de los cultivos importantes para el sostenimiento de la ganadería como alternativa alimenticia se encuentra el maíz forrajero, que es un cultivo anual de ciclo primavera – verano, y la alfalfa considerado como un cultivo perenne.
2. La cadena productiva agropecuaria que resulta de estas encuestas, indica la relación cultivos forrajeros – ganadería lechera – industrialización del producto.
3. De las industrias más importantes de la región dedicadas al proceso de transformación de la leche, se destaca a empresa integral LALA, una de las pivote que garantiza la compra venta de la producción lechera regional.
4. Los productores agropecuarios de la región ligados a la producción lechera manejan una capacidad instalada de ganado desde 500 hasta los 6000 animales confinados en estabulado.
5. Las empresas agropecuarias históricamente funcionan desde los años 70's y actualmente siguen operando vinculados al proceso productivo regional como un ente al desarrollo económico.
6. Otros productores siguen estableciendo cultivos de algodonero y básicos entre el que destaca el frijol y maíz para grano.

B). Años de funcionamiento de la empresa

En este apartado se indica el tiempo de operación de las empresas, se han considerado para el caso los siguientes indicadores: 1 a 3 años, 3 a 6 años, 6 a 9 años y más de 9 años. Según los resultados de las encuestas 20 de las 24 (mas del 80%) dicen tener más de nueve años operando, algunas de ellas funcionando desde 1976 y desde 1984. a partir de estas características del sistema, se ha optado por evaluar las condiciones de capacidad de instalación; en este sentido se aprecia que la mayoría de las empresas agropecuarias combinan en algún momento de la cadena productiva la comercialización de sus productos. Según la respuesta de los encuestados en los criterios de valoración, la ganadería forma parte de los indicadores de importancia dentro de la dinámica agropecuaria.

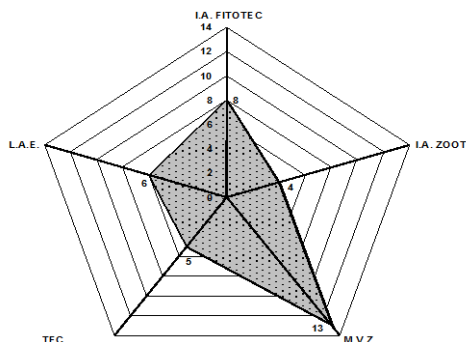
En este caso:

1. La ganadería lechera en la línea de respuestas se observa con una cantidad de animales desde 20 a 70 como mínimo, produciendo entre 300 a 400 litros, una cantidad de animales desde los 500 a 700 con una capacidad productiva entre los 1000 y 6000 litros de leche diaria y los de 1000 y más de 6000 de ganado estabulado con producciones que oscilan entre los 12000 y más litros de leche diaria; estos últimos es importante señalar, combinan la cadena productiva total, la relación producción – proceso de transformación del producto.
2. Ligado al proceso de producción lechera, se combina la actividad agrícola como la sustentante en la alimentación del ganado, los cultivos principales son forrajeros principalmente alfalfa y maíz forrajero, las superficies según las respuestas de los encuestados oscilan desde las 20 ha hasta las 140 ha establecidas para forrajes.
3. Los otros aspectos tienen una relación indirecta con el proceso, sin embargo, mucho del funcionamiento requiere como en el caso de las empresas comerciales de lubricantes y aceites, de insumos para la movilización mecánica de todos los consumibles por el animal, estas llegan a tener ganancias significativas a partir del servicio vinculado al sector agropecuario.

Etapa 2. Situación actual del perfil agronómico en la empresa

A). Tipo de profesionista que contrata la empresa

La mayoría de los contratados por la empresa son los MVZ (Gráfica 2). Este tipo de profesionistas son de quien dispone la empresa agropecuaria por el lado de la ganadería, para efectos de emplear la clínica y mantener saludable al ganado.



Gráfica 2. Relación e importancia de los tipos de profesionistas que contrata la empresa.

De las 24 encuestas 13 señalan la importancia en la empresa del MVZ, 4 de los 24 encuestados señalan que es importante la contratación del Ingeniero Agrónomo Zootecnista. Sin embargo en otras áreas de desempeño dentro de la empresa como en la administración de recursos, también es importante un profesionista con perfil en Administración de Empresas.

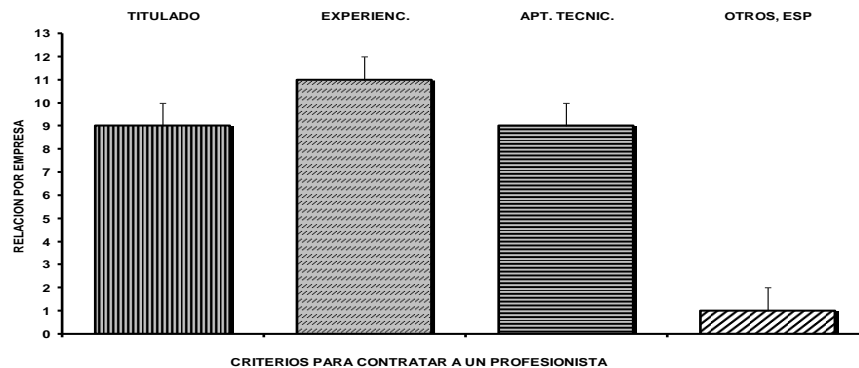
Las áreas de desempeño dentro de la empresa, indican lo importante que es el perfil de un Licenciado en Administración de empresas, de los 24 encuestados 6 indican que es necesario siempre y cuando la empresa tenga una capacidad instalada de entre 1000 animales hasta 6000, donde el sistema presenta una relación rentable en torno al costo beneficio.

En otro aspecto también se determinó que el I. A. Fitotecnista y el técnico agropecuario, son necesarios en las empresas agropecuarias; de los 24 encuestados, 8 (33.33%) lo indican; otros 5 mencionan que es importante la contratación de un técnico agropecuario. Uno u otro es imprescindible para el desempeño en la actividad agrícola y de manera directa se relaciona con aquellas empresas que combinan la actividad ganadera y en ocasiones comercial e industrial (procesos). En orden de importancia se presenta los siguientes tipos de profesionista que contrata la empresa:

1. Médico Veterinario Zootecnista
2. Ingeniero en Fitotecnia
3. Licenciado en Administración de Empresas
4. Técnico Agropecuario
5. Ingeniero Agrónomo Zootecnista

Por otro lado, el profesionista debe tener una mayor formación en “experiencia” de acuerdo al ramo o giro de la empresa, el sistema educativo mexicano recientemente a empleado en las instituciones de educación superior mecanismos para favorecer al perfil que el individuo demanda; para su formación y desempeño se establecen vínculos con las empresas en donde logran adquirir habilidades y experiencia laboral (Martínez-Rizo, 1999). La Gráfica 3 señala el orden de importancia los criterios para contratar. Así pues, 11 de los 24 encuestados especifican que este factor, el de experiencia, es de mayor importancia, por lo

que se requiere que el candidato al contrato tenga que cumplir con tal requisito. Asociado a los términos anteriores, el contratado debe ser titulado y con aptitudes técnicas.



Grafica 3. Serie de criterios que requiere la empresa agropecuaria para contratar a un profesionalista.

B). Características del contratado en la Empresa agropecuaria

Según el análisis de los criterios esenciales que se determinaron en las encuestas, se considera lo siguiente:

1. Las empresas ligadas al ramo agropecuario donde el objetivo principal de la cadena productiva es la ganadería, señalan que es más importante el servicio de un MVZ.
2. En la sección de ordeña el contratante necesariamente ocupa un jornalero con experiencia para desempeñar las actividades de ordeñador y manejo de la maquinaria y equipos.
3. Se requiere que parte de los esfuerzos de un contratado como fitotecnista, se desempeñe también en actividades de formulación de fertilizantes para efectos de eficientar la productividad de los cultivos.
4. Para el caso de las áreas agrícolas la empresa contrata técnicos agropecuarios, dedicados generalmente al control de plagas, manejo de suelos e insectos, en el caso del jornalero, este es contratado eventualmente como operador de maquinaria agrícola y en algunos casos desempeñarse como auxiliar de las áreas de manejo de dietas.
5. Muchas de las actividades ajenas al desempeño técnico de un profesionalista contratado, son exigidas en el proceso de producción como el caso del proceso administrativo, de tal manera que el contratado debe conocer bases de administración y planeación estratégica durante su desempeño de formación.

C). Áreas donde contrata más la empresa

Se aprecia en el Cuadro 2 que el área ganadera es donde más se demanda el servicio de los contratados, 13 de los 24 encuestados lo indican y esto nuevamente se relaciona a la tendencia del giro netamente ganadero, sin embargo, lo señalado se manifiesta muy subjetivo, puesto que no se especifica el área de funcionamiento en donde se desempeña el contratado.

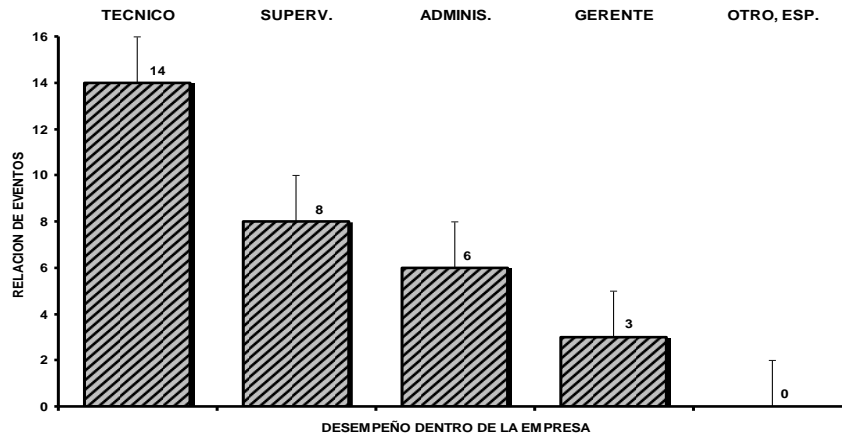
Cuadro 2. Número de encuestados que señalaron el giro donde más contratan en la empresa agropecuaria y otros del ramo.

Áreas de la empresa donde más contrata				
Agrícola	Ganadería	Agroindustrial.	Comercio	Otros
6	13	1	3	0

Nota: El cuadro presenta un concentrado de las 24 encuestas levantadas de los productores de la región.

Por otra parte, es de carácter primordial señalar cual es el desempeño de un contratado dentro de la empresa, para esto se consideraron 5 criterios que permitieron evaluar este apartado: Técnico, Supervisor, Administrador, Gerente y Otros

En la Gráfica 4 se aprecia la tendencia señalada por los encuestados y se observa en los resultados que el contratado cuando es un profesionalista del área agrícola o ganadera deberá desempeñarse como técnico específicamente, según 14 respuestas de 24 encuestados, consecutivamente este deberá desarrollar trabajos de supervisión (8 de los 24 encuestados lo señalan) y administración (6 de los 24 encuestados lo señalan). Este apartado demuestra que nuestro profesionalista deberá adquirir bases que le permitan actuar de manera más adecuada dentro de su área de desarrollo que le demande para la toma de decisiones, esto le permitirá fortalecer su perfil profesiográfico y proponer estrategias de desarrollo productivo en el proceso de producción. Para la producción agropecuaria en particular se han acuñado conceptos alternativos, como los de agricultura sostenible, agricultura orgánica, agroecología, permacultura, agricultura de bajos insumos, ingeniería ecológica de recursos naturales, agricultura regenerativa, esto también ha sucedido a nivel de técnicas y sistemas de producción específicos, para los que han aparecido conceptos como policultivos perennes, manejo integrado de plagas, manejo integrado de cultivos, manejo holístico de recursos naturales, fertirrigación, labranza cero, entre otros (Nieto-Caraveo, 1999)



Gráfica 4. Características que debe cumplir el contratado en la empresa agropecuaria.

Etapa 3. Situación tecnológica de la empresa

A). Agrícola:

1. Mejoramiento de las prácticas agrícolas de cultivos hortícola.
2. Modificación de los sistemas de riego tradicionales a sistemas de riegos que permitan eficientar el uso del agua en los cultivos forrajeros.
3. Modificación de los sistemas de aplicación de fertilizantes a formas de aplicación adecuada según lo requiera el tipo de cultivo.
4. Maquinaria agrícola apropiada a las técnicas de cultivo.

B). Ganadería:

1. Mejoramiento genético del hato lechero.
2. Sistemas de bombeo para impulsar la leche.
3. Sistemas de enfriamiento.
4. Infraestructura.
5. Sistemas de ordeño.
6. Tecnología de alimentación del ganado.

CONCLUSIONES

El giro más importante del sector agropecuario, es la ganadería, más del 40% de los encuestados están ligados a este medio productivo, así mismo, la actividad agrícola es la segunda de importancia según los resultados de las encuestas, con un valor porcentual del 30%.

La ganadería siempre va a ser dependiente de la producción agrícola, según se aprecia en los resultados, ambos giros acumulan el 70% de las características del giro empresarial agropecuario, sin embargo, a estas unidades funcionales, se ligan sectores comerciales y agroindustriales que ofertan productos e insumos necesarios para el funcionamiento de las empresas. La mayoría de las encuestas realizadas muestran que la mayoría de las empresas agropecuarias (80%), tienen más de nueve años operando, algunas desde los años 70's y 80's; este resultado indica la estructura de una cadena productiva total, que fomenta la relación producción – proceso de transformación del producto.

Los resultados de esta primera etapa indican que tan importante es el sector primario, gran parte de los cultivos regionales son forrajeros, estableciendo principalmente maíz y sorgos como cultivos anuales y la alfalfa como un cultivo perenne. Gran parte de estos cultivos sirven de abasto a la ganadería lechera.

Los resultados de la segunda etapa señalan que el perfil profesional más contratado en las empresas es el Médico Veterinario Zootecnista, puesto que sus cualidades son la clínica y la medicina veterinaria para la salud ganadera; paralelamente, también se contrata a un Ingeniero Agrónomo Fitotecnista como elemento técnico para la actividad agrícola,.

Los perfiles profesionales contratados deben de cumplir con experiencia laboral principalmente para desempeñar los puestos estratégicos en la empresa agropecuaria, sin embargo, se requiere que estos estén titulados siempre y cuando hayan cursado una carrera profesional del ramo, finalmente deberá cumplir con aspectos técnicos que por políticas demandan dichas empresas.

Las empresas agropecuarias que tiene un régimen integral productivo, generalmente contratan más personal en el área ganadera, propiamente como un técnico especializado en las problemáticas que se presenten dentro, este también debe de cumplir con acciones de supervisor.

En la tercera etapa, la situación tecnológica de las empresas demanda profesionales que muestren iniciativa propia para fomentar prácticas agrícolas rentables, así mismo, que apliquen el conocimiento ingeniería para modificar los sistemas tradicionales de riego para eficientar el uso del agua.

En el área ganadera la tecnología demanda profesionales que directamente realcen el mejoramiento genético e incrementan la capacidad productiva en este caso en la ganadería lechera; así mismo, requieren que estos perfiles se desenvuelvan en acciones de mejoramiento de infraestructura agropecuaria, así como en la tecnología de alimentos de consumo para el ganado.

LITERATURA CONSULTADA

- Cantero, A. 2006. “PLAN DAFOS”. www.albertocantero.com.ar/actividad-legislativa/proyectos-presentados/plan-dafos-8.html. Acceso, 29 de abril 2008.
- Comisión Internacional de Ciencia y Tecnología, (CICYT). 2007. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008 – 2011. www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/files/2007-plan-nacional-idi-2008-2011.pdf. Acceso, 29 de abril de 2008.
- Enciclopedia Wikipedia. <http://wikipedia.org/wiki/Ganaderia/>. Acceso, 29 de abril 2008.
- FAO. 1997. “Ordenación de Recursos Pecuarios”. 14º Periodo de Sesiones, Comité de Agricultura. 7-11 de abril. Roma, Italia.
- FAO. 2000. Proyecto de Plan de Acción para la Agricultura en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo. 26ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. 10-14 de Abril. Mérida, México.
- Gómez, J. 2001. Importancia de la agricultura. Federación Mundial de Trabajadores de la Agricultura, Alimentación, Hotelería y Afines (FEMTAA). Revista Inter – Forum. <http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/061002Naturalmente.html#subir>. Acceso, 29 de abril de 2008.
- Luévano, A., Aguilar, A., y De la Cruz, A. 1995. Propuesta para la creación de la carrera de: Ingeniero en Agronegocios. Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”. Saltillo, Coah.
- Martínez-Rizo. 1999. Nueve Retos para la Educación Superior. Funciones, actores y estructuras. Serie Ensayos. ANUIES. 50 Aniversario. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, México. 158 pp.

- Medellín, M. P. y Nieto, C. L. 2003, “La formación en ingeniería frente a los desafíos de la gestión ambiental en México” 1er. Congreso Nacional de la Academia de Ingeniería. UASLP, <http://ambiental.uaslp.mx/>. Acceso, 29 de abril de 2008
- Nieto-Caraveo, L.M. (1999). Agronomía y Medio Ambiente: ¿Un siglo de revoluciones?, en: Revista Universitarios, Vol. VII, No. 5, Nov-Dic 1999, Editorial Universitaria Potosina, México. <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AU-9911-AgronSiglo.pdf>
- Rao, S. K. 1945 Economía Crítica. Desarrollo Económico, John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman. The New Palgrave. Agricultura y Desarrollo Económico. pp. 17-30

¿Será el cultivo de litchi una alternativa rentable para la sustitución de productos tradicionales considerados ya no rentables?158

Raúl Cruz Álvarez¹⁵⁹

Will it be the culture (culturing) of litchi a profitable alternative for the substitution of traditional products considered already not profitable?

ABSTRACT

The litchi production in Mexico has in how 100 years old of her introduction, unmeasured has a little bit more de twelve years old available and practiced the production, and commercialization. Owing to your little or invalid knowledge technical aftertaste since introduction. By property nutritious and healing his demand mostly in the years the latter is provoking that price himself high.

For lack of knowledge and for the see cause that littlies that advantage surpass your expectative of the we country. Leave in the margin see products traditional in economics terminus is considerate don not rentals.

At present it its cultivation en the states of Sinaloa, Veracruz, San Luís Potosí, Nayarit, Puebla, Oaxaca y Chiapas. Exist places that its promoting the practice of this cultivation as that is can well alternative one for agriculture rentals.

Key words: Agriculture rentals, potential demand, productive reconvert and temporary employment.

RESUMEN

La producción de litchi tiene en México apenas como 100 años de su introducción, sin embargo tiene un poquito más de 12 años que se aprovecha y se practica la producción y comercialización. Debido a su poco o nulo conocimiento técnico se dejó de producir desde su introducción. Por sus propiedades nutritivas y curativas su demanda ha ido en aumento ocasionando que el precio se mantenga alto, mientras que la oferta se mantenga constante. El hecho de que se desconozca como forma de consumo y principalmente como actividad productiva ha provocado pocos practiquen el cultivo y la producción de esta fruta rebasando las expectativas económicas de los pocos productores de nuestro país; así,

¹⁵⁸ Ponencia al XXI Congreso Internacional de Administración de Empresas Agropecuarias. Torreón Coahuila México. 29, 30 y 31 de Mayo de 2008

¹⁵⁹ Alumno de 8vo. Semestre de la carrera de Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios de la UAAAN. Buenavista Saltillo Coahuila, México.

dejando al margen aquellos productos tradicionales que en cuanto a términos económicos son consideradas ya no rentables.

Actualmente se cultiva el en los estados de Sinaloa, Veracruz, San Luís Potosí, Nayarit, Puebla, Oaxaca y Chiapas. Existen lugares que están promoviendo la práctica de este cultivo ya que podría ser una alternativa para la reconversión productiva.

Palabras claves: Agricultura rentable, demanda potencial, reconversión productiva y empleos temporales

INTRODUCCIÓN

En la vida del hombre ha sido de gran importancia el intercambio de los productos básicos para alimentación y entre otros, llevados acabo desde los épocas premercantiles, por medio del el trueque, después ha surgido la necesidad como motivos de explotarlos, la generando utilidades y ganancias económicas que finalmente se traducen en beneficios.

Muchos productos sobre todo frutas consideradas como exóticas, han cobrado importancia económica; de hecho son muy nuevas en este tipo de actividades ya que tiene un gran impacto en la actividad económica.

Las nuevas tendencias en la explotación comercial de productos agropecuarios han ido mejorando los procesos, además de las exigencias del consumidor hacen que las formas de comerciar sean más novedosas. Debido a los lugares donde ya se conocen productos y que en otros lugares que están por conocer, hace que la demanda sea un poco mayor, por lo que ocasiona que el precio sea alto. También, cabe señalar que para aquellos que no conocen el litchi sea visto como una actividad rentable, ya que sería una reconversión potencial. Esto implica el cambio total de actividad a la que se dedicaba antes a las personas productoras de otro producto agrícola.

LAS CONDICIONES DE LA RENTABILIDAD DE LA AGRICULTURA MEXICANA

La necesidad de la rentabilidad

Actualmente, los grandes y pequeños establecimientos que vemos y existen, son por que sus objetivos económicos es expandirse, reinvertir y de esa manera acumular capitales, pero atrás de eso existe un fenómeno que les permite acceder a eso, la rentabilidad, los servicios que prestan y lo que producen, son redituables, sus costos son menores que a los ingresos, por lo tanto, los beneficios tienen un amplio margen de diferencia. Hoy en día, lo que no es rentable, no es negocio, no sirve.

En el mundo de la competitividad en el que estamos inmersos dentro de la sociedad actual está lleno de retos en que solo persisten los fuertes y dinámicos.

Por tanto pues la necesidad de que sea rentable una unidad de producción requiere de un esfuerzo muy grande y de acciones muy certeros. Dado a que solo eso permitirá al desarrollo de la sociedad, la familia y el nivel de vida

La necesidad del empleo en el campo

Poco se ha avanzado hasta hoy, y pese a los esfuerzos de algunos gobiernos para revertir esa situación el encontrar un empleo seguro continúa siendo una verdadera agonía para la población en el mundo.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) precisa que en la actualidad trabajan en México 25,5 millones de personas en la economía informal, cifra que tiende a elevarse, advierten analistas.

Según un estudio realizado por la Confederación de Trabajadores de México (CTM), las políticas macroeconómicas aplicadas en los últimos años hicieron de la economía informal una opción de subsistencia ante la incapacidad del modelo económico de desarrollo para crear puestos de trabajo y la necesidad de una población en constante aumento. En estados como Oaxaca, Quintana Roo y Chiapas esa variante constituye la única posibilidad que tienen miles de personas, de acuerdo con la CTM, que también atribuye el incremento del trabajo informal al bajo crecimiento económico y a las trabas burocráticas para crear plazas laborales en los nuevos negocios y empresas.

Una situación que parece no tener solución a menor y mediano plazo atendiendo al más reciente informe del Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual muestra un crecimiento bajo del empleo formal en el 2008, lo que conlleva a la búsqueda de trabajos temporales.

Aunque las cifras dicen por si solas de la agonía que viven estos trabajadores informales, el número de los que optan por esta variante puede ser mayor en ese país dado que el desempleo se mide oficialmente a partir de las personas que en un mes acuden a las oficinas especializadas en busca de trabajo.

Esta situación es un fenómeno que alcanza nivel global. La mayoría de quienes están ocupados continúan siendo pobres, están obligados a laborar largas jornadas, en el área informal o con contratos temporales, en pésimas condiciones, salarios bajos y poca o inexistente seguridad social¹⁶⁰.

La sociedad vive en un mundo lleno de retos y que a la vez necesita de oportunidades de desarrollo, oportunidad de salir adelante, no solo de sobrevivir de poner en practica sus habilidades.

El tema del desempleo, ha sido objeto de declaraciones, opiniones y comentarios, para dar paso a la polémica, muchas de ellas dignas de valor, peso y mucho respeto, otras muy superfluas, poco serias y que confluyen en la minimización del problema que acarrea, pasando desapercibidos e indolentes, ante el triste panorama que se tiene, lastimando con

¹⁶⁰ <http://www.radiorebelde.com.cu/comentarios/comentarios1-020408.htm>

ello a un gran número de personas desempleadas y subempleadas, cuyas expectativas de mejorar sus niveles de vida se alejan cada vez más de sus posibilidades, en la actualidad y de seguir en ese tenor, a pesar de que para otros funcionarios el recurso humano es el principal en el país.

El empleo, si bien, es algo que el gobierno no sabe o no puede, o simplemente no ha tenido la capacidad suficiente de brindarle a toda la sociedad por medio del empleo, para poder remediar los costos que tiene la vida, de tener una familia, por tanto es indispensable que la misma gente conozca de los medios que existen para generar sus propios ingresos por medio de actividades, en este caso agrícola, productivas. Es por eso, que en el campo mexicano existe los recursos necesarios (mano de obra de calidad, recursos naturales, disponibilidad entre otros factores) para la explotación agrícola, haciendo referencia especialmente al cultivo de litchi. Ya que esta como alternativa tiene para la producción tiene una demanda de mano de obra durante el proceso de la cosecha.

El creciente desempleo, es una manifestación de las irregularidades de la política económica aplicada, al no responder a la demanda de mayores fuentes de trabajo, con salarios, sueldos y prestaciones, que garanticen mejores niveles de vida para los trabajadores y sus familias.

Se observa una política económica tendiente a concentrar la riqueza en grupos selectos nacionales, en beneficiar al capital privado extranjero, es parte de una reestructuración económica que tenga capacidad de respuesta a la maquinaria globalizadora, no a los intereses de la mayoría de la población, pero desgraciadamente es una reestructuración que en mucho es superada a las economías de los Estados Unidos de Norteamérica, es decir, que se podría comparar con ser sólo un apéndice y no más.¹⁶¹

Uno de los objetivos macroeconómicos del gobierno es alcanzar el pleno empleo garantizando el bienestar de la sociedad a través de la generación de ingresos, pues cabe señalar, que algunas de las actividades económicas proyectadas de alguna manera ofrecen una alternativa para amortizar este problema tan grave que el gobierno no ha podido hasta el momento resolver, el empleo. Para ello, es muy importante que las decisiones a tomar para emprender una actividad de esta magnitud se tenga la garantía de los beneficios que nos generaran sean capitalizables. Estas actividades ayudarán de manera indirecta que los problemas que aquejan a la sociedad se vean contrarrestados, además se estará favoreciendo a que las personas no abandonen las tierras agrícolas y evitando las migraciones y otros efectos negativos.

La necesidad de la reconversión productiva

Tanto en los puntos anteriores se hablaron de la rentabilidad, del empleo y así como también es este apartado se habla de la reconversión productiva

¹⁶¹ <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/mebb-desem.htm>

Una de las principales vías de acción para abatir las actividades agrícolas improductivas o incosteables es el fomento a la reconversión productiva.

Esta es una estrategia fundamental para generar mejores opciones para los productores, que durante muchos años han batallado en regiones con altos índices de siniestralidad, con baja productividad, o con problemas sistemáticos en la comercialización de sus productos.

Se centra en que, con base en la organización regional de los productores, cambiar ciertos cultivos poco viables, por actividades con mayor potencial productivo y oportunidades de mercado, como es el cultivo y producción del litchi y a su vez la comercialización.

La reflexión es que, en nada ayuda a los productores, continuar atados a un cultivo si éste no les ofrece las opciones de un ingreso digno para el sustento de sus familias.

A la vez, en nada ayuda, ni a los productores, ni al país, contar con una altísima producción de determinado cultivo, si no cuenta con la demanda suficiente para dar curso a su desplazamiento y si no se cuenta con los instrumentos de logística que permitan convertir el producto en liquidez desplazando al mercado al mejor precio posible.

El objetivo fundamental de la reconversión productiva es equilibrar la producción con la demanda, pues con ello generaremos un orden en el mercado y por ende, mejores opciones de ingreso para los productores.

Partiendo de las múltiples funciones que tiene y que se le puede dar el espacio rural, el proceso de reconversión, es un uso práctico de los apoyos institucionales, así como de la tecnología y la investigación, para impulsar el desarrollo de cultivos alternativos, de acuerdo con la vocación de cada región y con ello lograr una mayor y mejor productividad de los mismos. Esto permitirá conectar la producción de determinados cultivos, con los mercados en donde son altamente demandados y que por ello, ofrecen precios más justos.¹⁶²

Con la nueva política neoliberal se abren oportunidades para incursionar nuevos mercados, optar por nuevas alternativas que garanticen el ingreso familiar y que generen un impacto en la economía del país.

En la actualidad, se habla de competitividad, de productividad, de innovación y reconversión productiva, todos estos términos son requeridos para todo aquella actividad agrícola, lo cual es evidente, que para lograr lo anterior, es necesario la incorporación de tecnologías y factores que favorezcan a la actividad productiva, sin embargo, en algunos casos, hay algunas actividades productivas agrícolas que, además de que no requieren la incorporación de tecnologías, son vistos desde el punto de vista económico muy rentable.

Muchos productos son considerados exóticos debido a la importancia peculiar que se les da en algunos países, este es el caso de litchi, considerada la fruta más fina del mundo, y en algunos países como en China es considerada como la fruta de los Dioses, ya que tiempos atrás esta fruta solo podría estar a la mesa de los reyes.

¹⁶² <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/>

El litchi es una opción de producción para personas de bajos recursos; incluso en estados como San Luís Potosí o Veracruz es promovido como alternativa para pequeños productores¹⁶³.

Es por eso que hoy en día su valor comercial ha logrado que los productores obtengan ganancias mucho mayores que lo que generan algunos productos tradicionales. La problemática de que algunos productos ya no son redituables puesto que sus costos son muy altos por muchas razones, la pulverización de pequeñas parcelas, los insumos son carísimos, el difícil acceso a la tecnología, los precios muy bajos, hacen que muchas personas que viven en lugares agrícolas tengan como motivo abandonar las tierras de cultivo y prefieren emigrar a la ciudad o hasta ir tras del sueño americano. Entonces ya no es recomendable, de ahí de la importancia de la reconversión productiva.

El caso de la reconversión productiva brinda una alternativa para abatir la problemática social-económicos, ya que la producción de esta fruta brinda oportunidad de obtener ingresos mejores, además de que ofrece a la sociedad un empleo temporal, ya que en su cosecha es muy requerida la mano de obra, espacio donde puede trabajar del más pequeño de la familia hasta el más grande.

La importancia de hacer una reconversión productiva no solo puede ser precisamente la producción de litchi; podría haber muchas opciones, pero lo que en la presente se trata es por ahora de litchi.

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Producción

Su área de origen se estima que es entre 23° y 27° de latitud norte en la zona subtropical de China. En la provincia de Canton.

En México tiene como 100 años de haber sido introducido por una familia de origen chino, fue apenas como hace más de 12 años que se empieza la producción y su comercialización de esta fruta en México. Una característica principal es que aun no es muy reconocida.

El litchi es una planta subtropical relativamente de poca altura de entre los 10-12 mts. Aunque los ejemplares más vigorosos pueden alcanzar hasta los 20 metros hacia los 25-30 años de edad. Esta planta siempre verde presenta un número variable de brotaciones anuales que la confieren un aspecto muy atractivo en todas las estaciones.

Las hojas de litchi, dispuestas en forma alterna, son de color rojo bronceado a verde pálido e incluso cremoso cuando jóvenes y verde oscuro, brillante cuando adultos. Su longitud total está comprendida entre 7.5 y 22 cm. Las base de los limbos poseen forma de cuña y su extremo abcial puede terminar afilado en punta, más o menos redondeado.

¹⁶³ 28/04/2008. http://www.teorema.com.mx//articulos.php?id_sec=54&id_art=2928&id_ejemplar=86

La inflorescencia del litchi es definida y compuesta de varias panículas producidas en maderas del año, normalmente terminales y en racimos, de 10 o más. Dependiendo el cultivar, la panícula tiene una longitud variable entre 7.5 y 30 cm., en las que se encuentra cientos de flores de color blanco, verdoso o amarillento que despiden un olor no excesivamente agradable en plena floración.

Las flores miden entre 3-6 mm de ancho en estado de apertura máxima y descansa en pedicelos de un tamaño en torno a 1.5 mm. Presenta un cáliz de cuculiforme con 4-5 sépalos cortos y dentados careciendo completamente de pétalos. Normalmente produce la floración a finales de invierno y principio de primavera.

El fruto es una drupa en forma redonda, ovoide, acorazonada e incluso arriñonada, su tamaño es variable según cultivares, pero llega a alcanzar hasta 5 cm. de largo hasta 4 de diámetro. El pericarpio es delgado, coriácea, dura y quebradiza, es verde en el fruto inmaduro, pero adquiere un color rojizo brillante en muchas variedades comerciales. Cuando comienza a secarse la piel cambia a un color marrón sucio y se torna mucho más quebradiza.

La semilla, brillante, marrón oscura, casi de color café, es de forma ovoide a oblonga midiendo entre 1-2 cm. de longitud, y entre 6 y 7 mm. de anchura. Comprende aproximadamente en torno al 10- 18 % del peso del fruto, que es del orden de 10 a 35., según cultivares.

Aspectos fisiológicos; poco se conoce a cerca de la fisiología de litchi, aunque se ha señalado que su metabolismo carbonado es el clásico en C que corresponde a una asimilación de anhídrido carbónico atmosférico por carboxilación diurna de ribulosa bífosfato.

A continuación se muestra en una tabla a los estados productores en hectáreas de litchi de 1996 a 2003.

Cuadro 1. Estados productores de litchi en México

Estado	Producción de ha. 1996	Producción de ha. 2003
Sinaloa	295.0	500
San Luis Potosi	113.0	600
Nayarit	65.5	300
Puebla	49.4	500
Veracruz	202.8	550
Oaxaca	70.0	450
B California S	4.0	50
Campeche	180.0	200
Hidalgo	30.0	150
Coahuila	15.0	15
Jalisco		180
Morelos		100
Chiapas		200
Michoacan		185
Total	1024.7	3980.0

Fuente: <http://www.portal.veracruz.gob.mx>

Rita Schwentesius, investigadora del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (Ciestaam), asegura que el costo de producción de esta fruta es relativamente bajo porque casi no hay plagas por combatir, por ser un árbol exótico. Sin embargo como el árbol de litchi produce cada dos años, hay que invertir en el anillado –rayar los troncos o ramas del árbol– para poder obtener una buena producción, y esto resulta muy costoso¹⁶⁴.

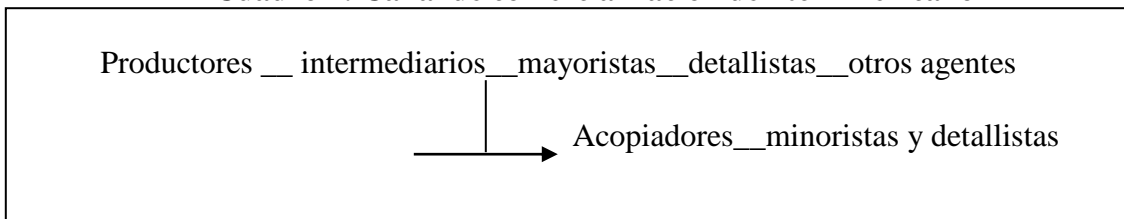
Comercialización

La comercialización es todo un proceso que sigue un productor desde la decisión que toma de qué cultivar, su producción, cosecha, transporte, distribución y hasta llegar al consumidor final. Desde su enfoque integral sustenta y responde su quehacer a lo largo del proceso de producción-consumo, y los interrogantes fundamentales del mercado ¿Qué producir? ¿Cómo producir? ¿Con qué producir? ¿Donde y cuando producir? el último ¿Para quién producir?. Las respuestas a estas interrogantes garantizaran a acceder a niveles superiores del proceso de comercialización, consolidar y generar fuentes de empleo, de tal manera que coadyuve en el crecimiento económico regional.

La comercialización conlleva a cubrir en el proceso las etapas o los diferentes medios que tendrán que pasar para su transferencia a diferentes destinos, en este caso nos referimos a los canales de comercialización.

Los canales por las que pasa el litchi para llegar a consumidor son similares a todos los productos agrícolas. A continuación se presenta una esquema general de los canales de comercialización del litchi.

Cuadro 2: Canal de comercialización de litchi mexicano



El litchi mexicano se comercializa en un 98 por ciento en fresco y una mínima parte seco o en mermelada. El principal mercado de exportación se halla en Estados Unidos y algunos países europeos¹⁶⁵.

¹⁶⁴ 28/04/2008. http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=54&id_art=2928&id_ejemplar=86

¹⁶⁵ Rita Schwentesius y Manuel Ángel Gomes Cruz. La fruta más fina del mundo. Mercado mundial y perspectivas para México. 1er edición 1997.

Demanda potencial:

La importancia del sector frutícola mexicano se ha ido incrementando al paso de los años, por la amplia gama de variedades susceptibles de ser cultivadas en el país, gracias a la diversidad de climas y suelos existentes en el territorio nacional.

La creciente demanda de nuevos productos, mejor conocidos como “exóticos” de alta calidad tanto del mercado nacional como internacional, la posibilidad de poder reconvertir hacia otros cultivos tres cuartas partes de la superficie cosechada, la ventaja competitiva de tener bajos costos de producción, la ubicación geográfica del país y la susceptibilidad de incrementar el rendimiento de los cultivos mediante el incremento de tecnología de punta a través de la inversión extranjera, son factores que benefician al sector agrícola del país, y en general a la economía nacional.

En el comercio exterior, este sector no ha sido desarrollado en su totalidad puesto que el mayor volumen de la producción se destina al mercado internacional. Sin embargo, se han registrado incrementos significativos en ventas de frutas frescas a países miembros de la Unión Europea, y una vez en vigor el tratado comercial entre México y la Unión Europea, las posibilidades de crecimiento de este sector se espera sean significativas¹⁶⁶.

Esta fruta exótica se cultiva en los estados de Sinaloa, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Campeche, Nayarit, Hidalgo, Chiapas y Baja California Sur¹⁶⁷.

El cultivo de litchi está generalizado como el caso de los productos tradicionales, como el caso de la naranja, por eso es necesario identificar los tipos de mercados para conocer los patrones de consumo¹¹.

En el caso de la producción internacional, en países asiáticos es muy conocido por lo que se acostumbra a consumir en fresco, seco y como ingredientes de comida.

En los mercados urbanos, es conocida y apreciada la fruta en los países asiáticos desde hace siglos y está integrada dentro de la dieta alimenticia¹⁶⁸.

En cuanto al mercado de las frutas exóticas, en países desarrollados, se ha visto una creciente demanda, dado a que el consumo ya no está concentrado en los estratos de alto ingreso, por lo que ahora el consumo está generalizado. Y es donde se abre las oportunidades de comercialización debido a que existe una sobre demanda¹²⁽¹⁶⁹⁾.

¹⁶⁶ [Http://www.chapingo.mx/investigación/pronisea/rev63.htm](http://www.chapingo.mx/investigación/pronisea/rev63.htm)

¹⁶⁷ 28/04/2008. http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=54&id_art=2928&id_ejemplar=86

^{11,12,13}Rita Schwentesius y Manuel Ángel Gomes Cruz. La fruta más fina del mundo. Mercado mundial y perspectivas para México. 1er edición 1997.

En los Estados Unidos los principales mercados son, Florida, Nueva York, Los Ángeles y Washington.

Los precios en estos lugares varían según la época. La finalidad de la exportación a estos lugares se debe principalmente por los costos que son menores, por la cercanía geográfica.

Oportunidades de mercado

- Existe una demanda creciente de litchi en mercados internacionales
- Buena ubicación geográfica respecto a consumidores importantes como USA (Miami y Los Ángeles) y Canadá (Vancouver y Toronto)
- Hay países que se registran desabasto en su mercado interno como Canadá (Vancouver y Toronto)
- Existe un incremento en el consumo mundial per cápita en los principales mercados mundiales.

En la siguiente tabla se muestra la evolución de los precios en 4 años así como también el margen porcentual de precios por periodos y la comparación entre los precios máximos y mínimos.

Cuadro 3: Precio al productor por año 1993 a 1997

Año	Precio al productor por kilogramo \$/kg.					
	Precio mínimo	*Variación %	Precio máximo	*Variación %	*Dife absol \$min/\$max	*Dife % \$ min/4max
1993	10.00		12.00		3	20%
1994	12.00	20%	15.00	25%	3	25%
1995	15.00	25%	18.00	20%	3	20%
1996	18.00	20%	26.00	44%	8	44%
1997	15.00	-17%	25.00	-3.8%	10	60%

Fuente: Rita Schwentesius, el litchi, la fruta más fina. Mercado mundial y perspectivas para México.

Nota: Columna 3, 5, 6 y 7, elaboración propia

En la tabla anterior se puede identificar el cambio que sufre el precio a través del tiempo, esto por mencionar que en solo cuatro temporadas hubo de \$10.00 en 1993 hasta de \$18.00, que representa para ese año el 80% y luego baja a los 50% en 1997.

El precio de venta y margen de comercialización de litchi en México en 1996; se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Precio de venta y margen de comercialización de litchi en México

Agente	Precio de venta por kg. \$/kg.	Margen absoluto	Margen relativo %
Productor	15.00		37.50
Acopiador o mayo	25.00	10.00	25.00
Minorista	30.00	15.00	12.50
Supermercado	34.50	4.50	11.25
Restauranteros	40.00	5.50	13.75

Fuente: Rita Schwentesius, el litchi, la fruta más fina. Mercado mundial y perspectivas para México.

CONCLUSIONES

Como conclusión solo basta decir que en nuestro México hay muchas y mejores oportunidades para crecer, sin embargo, es lamentable decir que somos un país rico con gente pobre, desafortunadamente los recursos naturales, la potencialidad y la disponibilidad de su mano de obra de calidad no está siendo aprovechada al máximo, estamos dejando escapar la mejor de las oportunidades que tenemos de desarrollar con esas herramientas como nación.

Hacen falta disposición de hacer bien las cosas, partiendo desde las formas de pensar y de actuar de las personas de los más marginados hasta los más afortunados. La situación no solo está grave hablando de marginación económica, sino que se está presente en todos los ámbitos sociales, políticos, laborales y culturales. Los profesionistas se enfrentan con nuevos retos donde tienen que enfrentar los puntos señalados anteriormente para su sobre desarrollo a nivel profesional.

Debido a las asimetrías económicas, alimentaria, disponibilidad de información, de ingreso, y todo lo que engloba la diferencia social permite que los que más necesitan menos tengan. Es indispensable ya, establecer las medidas curativas para transformar y dar otra forma la vida de nuestra gente rezagada.

Los productores que actualmente que no tienen la satisfacción que les deja lo que cosechan no tienen porque renunciar a sus actividades productivas, por que abandonar sus tierras, y preferir la vida urbana y no tienen porque seguir produciendo algo que no tiene capacidad de cubrir los gastos y sin obtener utilidades, un producto que no tiene demanda suficiente, por tanto, es inaceptable desgastar los fuerzas productivos por un producto cuando no tiene mercado, de ahí la importancia de promover fuentes de creación de actividades productivas que en realidad resulten satisfactorios en términos económicos, optando por otros productos que si tienen mercado y que sean adaptables para la producción y comercialización en las regiones. Por eso la importancia y la necesidad de aprovechar las alternativas que existen en este caso la reconversión productiva para la producción de litchi y otros cultivos que sean fuentes de ingreso y que de empleo hacia las personas que necesiten, además de que hay productos que ofrecen espacios donde toda la familia puede realizar actividades facilitando la labor que se requiera en los momentos adecuados.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

Rita Schwentesius y Manuel Ángel Gomes Cruz. La fruta más fina del mundo. Mercado mundial y perspectivas para México. 1er edición 1997.

T. del Rosario L. Terrones Rincón, Miguel A. hdz. Mtz., Santa Ana Ríos Ruiz, Cristina Glz. Sánchez y Helena Heredia Garcia. SAGARPA, INIFAP. Traspacios agroforestales con arbustivas nativas, espacios para amortiguar la desertificación. INIFAP. Pág. 5.

Situación del empleo en México 24/04/2008 <http://www.radiorebelde.com.cu/comentarios/comentarios1-020408.htm>

25/04/2008 <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/mebb-desem.htm>

27/04/2008 <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/>

28/04/2008. [http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=54&id_art=2928&id_ejemplar = 86](http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=54&id_art=2928&id_ejemplar=86)

Deontología, una necesidad para toda profesión

José Luis Jaquez Valderrama, *Leticia Avila Wall, **Ana Ma. Arras Vota, **Emilia Duran Lopez, Moisés Basurto Sotelo.

Deontology, a need for any profession

RESUMEN

Nunca es tarde, para adentrarse al mundo de la ética o deontología, máxime en estos momentos que los medios de comunicación y las profesiones han sido invadidos por pseudocomunicadores que entorpecen la relación institución-medio-sociedad.

En muchas, de las ocasiones, son los responsables de que la realidad sea distorsionada. Son sus actos son deshonestos.

Pero ¿Para qué sirven los principios éticos? ¿En verdad contribuyen a la formación de mejores comunicadores y mejores profesionistas? ¿Ataca la deshonestidad? ¿Para qué sirve la deontología informativa? ¿Sabemos lo que es moral? ¿Qué gana con esto la sociedad?

Palabras clave: Deontología, ética, profesión.

INTRODUCCIÓN

La ética, desde el punto de vista etimológico, es una ciencia que estudia el *ethos*, es decir, algo característico de las costumbres o de los modos habituales de actuar, y por fin, de la propia naturaleza o capacidad natural del hombre para comportarse de una u otra manera con un fin determinado. El sentido del término latino se encuentra precisamente en la explicación de la palabra *ethos*, que en latín es *mos* (costumbre) de donde deriva el término moral con el mismo significado de ética. Con otras palabras, la ética estudia la actitud humana acostumbrada o simplemente, los actos humanos racionales y espirituales.

Es importante precisar sobre la palabra actitud, tratado de manera clara por Luka Brajnovic, que dice: " la ética se encarga de estudiar los actos humanos (no los del hombre) en el estricto sentido de la palabra, es decir como una práctica que como una especulación teórica."¹⁷⁰

La ética pues, es una ciencia –filosófica- práctica, pero también teórica, normativa, que descubre y fija normas, consejos y advertencias para que el hombre viva bien.

*Catedrático Investigador de la Fac. de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma de Chihuahua.

** Catedrático Investigador de la Fac. de Ciencias Agrotecnológicas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

¹⁷⁰BRAJNOVIC, LUKA: *Deontología Periodística*, Editorial Universidad de Navarra, España, 1978, p.17.

“En este sentido, no se puede negar a la ética su carácter científico, ni puede negar una ley natural que incluya la existencia de un legislador, que es el mismo que creó la naturaleza.”

En cuanto a su ramificación, se divide en Ética General y Ética Especial. La primera estudia leyes, normas y hechos generales de la actitud moral del ser humano; la segunda, estudia la actitud en diversas circunstancias en las que el hombre se encuentra como ser social. Ante esto, la Deontología pertenece a la ética especial.

La persona –cualquier que sea su grado de cultura y de civilización- posee un sentido ético o moral, “este sentido está estrechamente ligado a los actos volitivos –sobre todo al calificarlos- como buenos o malos. Esta facultad nata se perfecciona poco a poco a lo largo de su ejercicio práctico, lo que se le llama criterio moral del hombre.”¹⁷¹

Cuando se tiene un sentido estético –sobre lo bello- y noético –sobre la verdad- es completamente distinto de tener la capacidad de explicar, argumentar o justificar la belleza y la verdad. Lo mismo sucede con el sentido ético. Todos los seres humanos lo tienen, ya que existe una diferencia entre el bien y el mal, entre los actos honestos y deshonestos. Y así como existe la belleza independientemente de nuestra opinión y existe la verdad aunque no la conozcamos, así también existe la diferencia entre el bien y el mal reconociéndola nosotros o no.

En fin, dicha diferencia entre el bien y el mal, existe antes de que podamos juzgar en que consiste y en qué se fundamenta; y además existe antes que sepamos juzgarla o comprenderla lógicamente y teóricamente.

Obrar como debe y decidir lo que éticamente es bueno, es el deber fundamental del hombre. Este deber, es preciso señalarlo a los comunicadores, no disminuye su libertad, sino que la hace ejercer.

Los hombres se relacionan con el bien y el mal según sus actos morales. Esto significa que para la diferenciación ética hay que tomar en cuenta la misma persona humana como una integridad individual. La medida para definir estos actos es la razón, es decir la naturaleza racional del hombre. Por ello, un acto es honesto si concuerda con la recta razón y con el bien común.

Entendió lo anterior, que la calumnia, la mentira, el atentado contra la buena fama, un ejemplo escandaloso, la corrupción, el homicidio, la dádiva por hablar o escribir “bien” sobre personaje deshonesto, el homicidio, etc.,” son delitos morales, porque son contrarios a la sana razón.”¹⁷²

El ejercicio de una profesión no se limita únicamente al oficio como tal –con sus correspondientes deberes éticos- sino también a la conciencia moral del hombre, a los actos, juicios y derechos inalienables de la persona, sean o no reconocidos por las normas jurídicas vigentes. Ante esto, la deontología o moral profesional, se puede definir como una parte especializada de la ética porque considera el aspecto moral del hombre ejerciendo su

¹⁷¹ *Ibidem*, p. 17.

¹⁷² *Ibidem*, p. 17.

profesión. Esta parte de la ética se fija especialmente en el contenido y en la honradez de las actividades profesionales y en los deberes de los que desempeñan las actividades y trabajos, como lo son los periodistas; comprometiendo así la misma profesión.

La deontología es una parte especializada de la ética general –como ya se dijo- pero no una parcela totalmente delimitada que pueda estudiarse que estudiarse sin tener en cuenta la visión conjunta de la moral natural.

Precisando, la moralidad, el honor, la honestidad, el deber, la responsabilidad social y la obligación de conciencia referidos al ejercicio de una profesión, se denomina Deontología o Ética profesional.

LA NECESIDAD DE UN PROTOCOLO

La deontología se refiere primordial y fundamentalmente a los deberes específicos del profesional, que se resumen en el siguiente protocolo, propuesto por Luka Brajnovic:

- La lealtad a la profesión elegida, delimitada por sus actividades propias, contribuyendo a su prestigio y buena fama.
- La preparación adecuada – estudio, aprendizaje, capacitación específica
- El ejercicio competente y honesto de la profesión, teniendo presente en todos los casos la dignidad humana.
- La realización de las prestaciones resultantes de este trabajo, a favor del bien común y al servicio de la sociedad.
- El constante perfeccionamiento del propio saber profesional, sin considerarlo jamás como algo limitado, totalmente alcanzado o superado, sino como un punto de partida.
- La exigencia justa de obtener no sólo prestigio profesional, sino también los medios materiales –económicos- para una vida digna.
- La lealtad al dictamen verdadero, razonado y reflexionado, de su propia conciencia, a pesar de las posibles circunstancias contrarias o contradictorias.
- El derecho moral de permanecer en la profesión elegida, ya que el constante cambio de actividades y ocupaciones de diversa índole se opuesto a la estabilidad profesional.
- El esfuerzo constante de servir a los demás, conservando plenamente, al mismo tiempo, su libertad personal.

En estos diez puntos, se encuentran los aspectos éticos de cualquier profesional en relación en su profesión.

LAS PROFESIONES, SE NUTREN DE LA DEONTOLOGÍA

Hay gran número definiciones sobre lo que es profesión. Unas simples y otras complejas, pero todas coinciden en que la profesión es el empleo, la facultad o el oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente, obteniendo como recompensa un beneficio económico. Por ejemplo Aquiles Menéndez dice: “ es una capacidad calificada, con peculiares posibilidades económico-sociales”¹⁷³, o bien lo que dijo Antonio Royo Marín que la profesión consiste: “ en la actividad profesional puesta de una manera estable y honrada al servicio de los demás en beneficio propio a impulso de la propia vocación y con la dignidad que corresponde a una persona humana”¹⁷⁴.

El periodismo como cualquier otra profesión tiene su propia Deontología, sus reglas intrínsecas de carácter ético, relacionadas con la honestidad y la honradez de la profesión. Y si todas las profesiones representan un servicio a los demás, el periodismo, es necesario remarcarlo, es sin duda alguna, eminentemente social y con absoluto carácter de servicio.

Y como lo afirma John Hohenberg: “Mientras que el hombre milite en el periodismo, las marcas distintivas de su valor profesional serán: su responsabilidad y su criterio; su educación, sus antecedentes y su adiestramiento, su capacidad técnica como reportero, escritor o editor y su contribución hacia el progreso de las normas y la ética profesional”¹⁷⁵.

En 1912 Pulitzer dejó escrita esta axioma: “ El periodista no esta sustentado en el dinero, sino en la moralidad, la educación y el carácter”¹⁷⁶.

La ética es pues, la actitud o la intención del individuo frente a sus obligaciones sociales, personales. La ética se encuentra al alcance de todos para actuar en forma moral, de forma ética.

No basta haber sido moral en una época para dejar de serlo en esta, no basta el hecho de tomar el proyecto firme de ser moral para excusarnos de la inmoralidad que vamos a cometer en el momento presente. “Aunque la sociedad que nos rodee sea desastrosa, aunque estemos bajo una dictadura terrible, aunque veamos los peores ejemplos a nuestro derredor, la persona puede ser moral, porque la moralidad depende del individuo en su libertad y nada más”¹⁷⁷.

Si nos referimos a la política, ésta no siempre es con nosotros, pues tenemos que convencer a otros de nuestros proyectos, es más, podemos aplazarlos, lo que no es hoy, puede hacerse mañana.

La política admite aplazamientos, en la ética no se puede.

¹⁷³ Meléndez, Aquiles: *Ética Periodística*, México, 1962. p. 12.

¹⁷⁴ Royo Marín, Antonio: *Teología Moral para Seglares*, Madrid, 1961, p.61.

¹⁷⁵ Hohenberg, John: *El periodista Profesional*, México, 1964, p. 62.

¹⁷⁶ Pulitzer, Joseph, “Concepto de periodismo” en documento base de periodismo de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México, 1996, p. 1.

¹⁷⁷ Savater, Fernando: *Ética, política, ciudadanía*, España, 1998, p.29

“La ética tiene una faceta, una dimensión personal en la búsqueda de la excelencia, de la perfección personal, y una faceta social o colectiva de nuestras relaciones con los demás y lo que queremos hacer juntos como ideal”¹⁷⁸.

Las cuestiones éticas siempre se refieren a las personas, porque lo único que puede ser moral o inmoral es una persona, no una institución, medio o colectividad; las instituciones son buenas, malas, eficaces, ineficaces, deseables, indeseables, pero lo único que puede ser éticamente bueno o moral es una persona.”¹⁷⁹

En nuestra sociedad, por supuesto compleja, existen seres de éticas concretas de acuerdo a la actividad que se realiza, el cargo, papel social que se tiene –medio, periodistas, abogados, contadores, ingenieros, fruticultores, maestros–; para definir este tipo de éticas concretas existe la deontología, que surge de la expresión griega *taderontak*, que significa lo debido, lo que corresponde a un grupo, es decir, no es global o general, sino el código de ética que tiene un tipo de persona determinada por una acción específica, por lo que hay límites deontológicos entre una profesión y otra.

“Un periodista, en cambio, requiere tener una deontología que le impida propagar rumores sin fundamento, porque tiene una responsabilidad con sus lectores, oyentes y receptores”¹⁸⁰.

En el campo de la política, cuando se dice que es bueno que los políticos sean éticos, es bueno para ellos, porque la ética es buena para quien es ético. La ética no es simplemente que haya que ser ético para dar gusto a los demás. La ética es algo bueno para la persona moral; la persona moral que reflexiona racionalmente sobre su condición humana es la que sabe que hay cosas mejores que otras.

Es preciso recalcar que “la ética estudia la actitud humana acostumbrada, o simplemente los actos humanos”¹⁸¹., en otras palabras, “es una ciencia práctica, pero también teórica, normativa, que descubre y fija normas y advertencias para que el hombre viva bien”¹⁸².

Ante esto, es “evidente que el periodismo, como cualquier profesión, tiene su deontología, sus reglas intrínsecas de carácter ético, relacionadas con la honestidad y la honradez de la profesión. Si todas las profesiones representan un servicio a los demás, del periodismo podemos decir sin duda alguna que es eminentemente social y con absoluto carácter de servicio”¹⁸³.

Brajnovic toma algunos conceptos del libro *El periodista profesional*, de John Hohenberg, para señalar el significado de ejercer el periodismo.

“Mientras el hombre milite en el periodismo, las marcas distintivas de su valor profesional serán: su responsabilidad y su criterio; su educación, sus antecedentes y su adiestramiento; su capacidad técnica como reportero, escritor

¹⁷⁸ Op. cit., p. 29.

¹⁷⁹ Op. cit., p. 34

¹⁸⁰ *Ibidem*, p. 34

¹⁸¹ Brajnovic, Luka: *Deontología periodística*, Editorial Universidad de Navarra, España, 1978, p.17

¹⁸² Op. cit., pp. 18-19.

¹⁸³ Op. cit., pp. 83-84.

o editor; y su contribución hacia el progreso de las normas y de la ética profesional.”¹⁸⁴

Educar para la democracia es al mismo tiempo cultivar el conocimiento de las reglas normativas del correcto ejercicio periodístico. Se coadyuva a formar periodistas, comunicadores o ciudadanos informados cuando se pone a disposición de todos los elementos necesarios para reflexionar sobre diversas realidades, comparar sistemas de vida e identificar fortalezas y debilidades del quehacer informativo y del ejercicio de la opinión.

Pero, ¿Cómo enseñar ética o deontología informativa si se carece de un espectro de fuentes documentales?, ¿bajo qué criterios se puede evaluar correctamente el producto mediático desde una perspectiva ética?, ¿es suficiente el desarrollo de modelos endogámicos de deontología informativa?

Lo anterior son preguntas que frecuentemente surgen al momento de practicar la docencia en materia de deontología informativa, de llevar a cabo un análisis de contenido de variables éticas de medios determinados de información o de promover la emergencia de normas deontológicas dentro de la profesión e industria periodística, donde no siempre existe la convicción de las bondades que trae consigo la ética informativa no sólo como instrumento para brindar honor y fortalecer la integridad profesional, sino como medio voluntario para asumir responsabilidades frente a la sociedad en su conjunto.

En México existe un gran vacío sobre la materia de deontología informativa.

Debe quedar en claro que “poner la mirada en la ética de los medios no conlleva un fin en sí mismo, sino una necesidad colectiva para lograr una mayor calidad de vida y una demanda de la razón que desde la universidad se desea satisfacer para servir al bien común.”¹⁸⁵

Sobre la importancia de incluir en el currículo de la carrera de Periodismo la deontología, el ideario de la Escuela de Periodismo Carlos Septién García refuerza la respuesta al reiterar: “El último objetivo que persigue la institución a través de la formación de sus alumnos es prepararlos para ser conformadores de la opinión pública; entendiendo a ésta como derivada de una información completa, honesta y responsable.”¹⁸⁶

Todo lo anterior “confluye hacia la esencia del periodismo como una profesión moral; hacia la formación de los profesionales como expertos conocedores del periodismo como una ciencia social”¹⁸⁷ de ahí que la formación de los estudiantes mire primero y fundamentalmente la deontología del periodismo, a la epistemología de éste como una ciencia de la información, y a la tecnología como un dominio de las destrezas necesarias

¹⁸⁴ Op. cit., p. 87.

¹⁸⁵ Villanueva, Ernesto: “Deontología informativa” en *Códigos deontológicos de la prensa escrita en el mundo*, Editorial Universidad Iberoamericana, México, 1999, p. 14

¹⁸⁶ Hernández, Alejandro: *El parlamento de los pueblos*, editorial “Carlos Septién García” México, 1999, p. 97.

¹⁸⁷ Op. cit.: p. 98.

para llevar a cabo su ejercicio “en plenitud de valores, conocimientos y habilidades, en orden a la consecución del bien común derivado de la verdad.”¹⁸⁸

José Manuel de Pablos Coello defiende lo trascendente que tiene la ética en la formación de los estudiantes de periodismo.

“Es falso ese dicho espurio de que a los estudiantes de periodismo se les aconseja en las facultades que no permitan que la verdad les arruine una buena información; ésta no será tal información hasta que no se encuentre justamente inmersa en la verdad. La información jamás podrá quedar arruinada por la verdad; al contrario, con la certeza, sólo con la certeza, relucirá la información, y será precisamente eso, información, frente a ficción y o mentira. Ese falso dicho es producto del resentimiento de los que se erigen en forma voluntaria, expresa y nada enriquecedora en enemigos de la formación académica de los periodistas. Quieren que los demás también pasen de mediocres”¹⁸⁹.

El medio es el mensaje, como dijo MacLuhan, “porque hay medios que ya en su propia esencia, en su cabecera, nos adelantan el tipo de mensajes que albergan o pueden albergar, e incluso los que jamás van a aportar. El mensaje va a seguir siendo lo importante siempre, o sea, su contenido, por lo cual el recado informativo ha de ser verdad, de ahí que la verdad sea la base ética del medio”¹⁹⁰.

Actualmente se necesita “un conjunto de principios basados en un periodismo que sirva al público. Un periodismo que recoja y maneje la información honesta y justamente y que trate a la gente involucrada con compasión, un periodismo que interprete y explique las noticias a conciencia.”¹⁹¹

A su vez, José Luis Esquivel Hernández, en su “Reflexión ética para informadores,” involucra la visión que tuvo Joseph Pulitzer, quien predijo: “antes de que termine el presente siglo, las escuelas de periodismo serán una de las instituciones de enseñanza superior, como las facultades de derecho o de medicina”¹⁹²

En 1911, al morir Pulitzer, dejó su fortuna para los premios periodísticos que llevan su nombre, y para la creación de una escuela de periodismo. Estaba convencido de que el periodismo debía ser una de las grandes profesiones intelectuales, según le dijo a Nicholas Murria Bulter, presidente de la Universidad de Columbia.

En septiembre de 1912 se convirtió en realidad el sueño de Pulitzer, quien dejó escrito este axioma: “*el periodista no está sustentado en el dinero, sino en la moralidad, la educación y el carácter*”¹⁹³.

¹⁸⁸ *Ibíd*em: p. 98.

¹⁸⁹ De Pablos, José M.: *Amarillo en Prensa*, Tenerife, España, 1997, p. 18.

¹⁹⁰ *Ibíd*em, p. 18.

¹⁹¹ Goodwin, Eugene: “A la búsqueda de una nueva ética en el periodismo” en la revista *Nueva Era*, 1993, p. 419.

¹⁹² Esquivel, José L. “Una reflexión ética para informadores” en: los siete pecados capitales del periodismo, México, 1995.p. 13

¹⁹³ *Ibíd*em., p. 13.

Carl W. Ackerman, decano emérito de la Escuela de Periodismo para Posgraduados de la Universidad de Columbia, evoca lo siguiente: “nuestra más grande desventaja era el escepticismo de la prensa con respecto a la educación para el periodismo.”¹⁹⁴

Actualmente la educación para el periodismo se halla tan firmemente establecida como en otras profesiones.

En México, el camino ha sido más difícil, “pero se espera que gracias a las carreras de comunicación y al estudio del periodismo en las universidades, las sociedades salgan ganando, y que poco a poco los egresados sean dignos no sólo de la técnica de la investigación reporterial y de la redacción especializada, sino de los más altos valores que debe promover el periodismo: la verdad, el bien y la belleza.”¹⁹⁵

El manejo de los medios de comunicación colectiva debe implicar la posesión de una ética profesional y una conciencia de la responsabilidad que se tiene para con la sociedad de informarle adecuadamente y además, “por el canal correcto, en el momento preciso y cuidando de no afectar a terceros en su libertad, como la reputación de una persona o la seguridad del Estado.”¹⁹⁶

CONCLUSIONES

El comunicador, como las demás profesiones de hoy no sólo debe buscar la capacitación, sino que debe destacar por su honestidad en el trabajo.

La comunicación, la información y la especialización han provocado cambios sorprendentes en la renovación del conocimiento y en la evolución de la tecnología de procesos y sistemas.

El impacto de esta verdadera revolución sobre la sociedad en la naturaleza de las relaciones humanas-procesos psicológicos, conductas sociales, aculturación y socialización—, y en sus formas y estructuras de organización es impresionante.

Joseph Pulitzer escribió en 1904 entorno a la importancia de la comunicación en la sociedad: “Nuestras comunidades y su prensa emergerán o caerán juntas”. Un periodismo capaz, despojado de intereses, socialmente orientado, con alto espíritu de la moral, la ética, inteligente para reconocer lo justo y con coraje para hacer lo correcto en la justicia, pero sobre todo capacitado y educado, puede preservar la virtud pública sin la cual un gobierno popular sería una simulación y un engaño. Una persona demagógica, mercenaria y cínica producirá con el tiempo una opinión pública a semejanza. El poder para moldear el futuro de las comunidades estará en manos de los periodistas de las generaciones futuras.”¹⁹⁷

El desafío es claro, el comunicador y todas las profesiones del mañana deberán estar entre nuestros ciudadanos más educados y responsables. Cada uno en este contexto deberá

¹⁹⁴ Op. cit., p. 14.

¹⁹⁵ Baena, Guillermina: *Géneros periodísticos*, México, 1993, p. 31.

¹⁹⁶ *Ibíd.*, p. 31.

¹⁹⁷ Pulitzer, Joseph: “Concepto de periodismo”, en documento base de periodismo de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México, 1996, p.1.

aprender a leer, escuchar, observar, escribir -con ética e inteligencia- para asumir el liderazgo y la tarea social que la profesión le exige.

La nueva era del periodismo esta estrechamente vinculada a los impresionantes avances en la generación y expansión del conocimiento humano en lo que ahora se considera como una mega tendencia del siglo XXI.

En esta época de globalización económica que ha transformado la economía y que ha influenciado profundos cambios en la vida política, social y cultural de las naciones, nuevas formas de interacción social se están originando con una presión sustancial en los ámbitos educativos e informativos por lo que crece la necesidad de investigar, documentar y perfeccionar sus efectos a través del hecho educativo.

El comunicador debe ver cada asunto una oportunidad y deber para expresar algo socialmente relevante con valor ético y la verdad; que sobre salga de lo mediocre y convencional; que exprese algo que se acompañe encima de los prejuicios e intereses creados y que forman parte de los prejuicios populares y políticos

Informar y orientar al público es una tarea difícil. Muy pocos pueden tener éxito en la actividad periodística sin el dominio de los principios -ética- y practicas de las amplias y especializadas áreas del conocimiento.

La sociedad ha evolucionado en forma compleja, sus especializaciones son numerosas y las varias interrelaciones que se dan en torno a su desarrollo, son tan dinámicas e interactivas que solo una persona educada en el pensamiento lógico y crítico pueden entender las muchas facetas de la actividad humana y el significado de los hechos.

“La ética tiene una faceta, una dimensión personal en la búsqueda de la excelencia, de la perfección personal y una faceta social o colectiva de nuestras relaciones con los demás y lo que queremos hacer juntos como ideal”¹⁹⁸.

“Un comunicador, en cambio, requiere tener una deontología que le impida propalar rumores sin fundamento, porque tiene una responsabilidad con sus lectores, oyentes y receptores”.

¹⁹⁸ Savater, Fernando: *Ética, política y ciudadanía*, España, 1998, p. 30.

Denominación de origen protegida como factor clave del compromiso: un estudio empírico del mercado del vino español

Joel Espejel-Blanco¹⁹⁹, Carmina Fandos-Herrera y Carlos Flavián-Blanco

Protected denomination of origin like commitment key factor: an empirical study to the spanish wine market

ABSTRACT

The main aim of this paper is to contrast if the commitment that the wine producers acquire with Protected Designation of Origin (PDO). This commitment is formed of the great effort carried out as for production by the strict quality controls to which they surrender. Everything previous, it will be compensated by a major demand and commitment contracted by consumers when these levels perceive quality of the PDO. This major commitment would come passed by marketing variables as the consumers' trust and satisfaction deposited in the PDO wine. For it, an empirical study has developed across structural equations (Partial Least Squares Model). We apply the study to Spanish consumers of Somontano wine protected under PDO. The main results show that the consumer commitment meets influenced by the trust and the consumer satisfaction. Nevertheless, these reinforce their feelings of trust across the attributes of image and not across the organoleptic factors of product, whereas the opposite happens with the feelings satisfactions. Of this form, it will be in these factors of image where the wine producers will have to question if they are developing their marketing policies of suitable form.

Key words: Perceived Quality, Trust, Satisfaction, and Commitment.

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo es contrastar si el compromiso que adquieren los productores de vino con Denominación de Origen Protegida (DOP), plasmado en el gran esfuerzo llevado a cabo en materia de producción por los estrictos controles de calidad a los que se someten, se ve compensado por una mayor demanda y un mayor compromiso contraído por los consumidores al percibir esos niveles calidad de la DOP. Este mayor compromiso vendría mediado por variables de marketing como la confianza y la satisfacción depositadas en el vino con DOP por parte de los consumidores. Para ello, se ha desarrollado un estudio empírico acerca del vino del Somontano con DOP a consumidores aragoneses a través de ecuaciones estructurales. Los principales resultados muestran que el compromiso se ve influenciado por la confianza y la satisfacción de los consumidores. No obstante, éstos refuerzan sus sentimientos de confianza a través de los atributos de imagen y no a través de los factores organolépticos del producto, mientras que ocurre lo contrario con los sentimientos de satisfacción. De esta forma, será en estos factores de imagen donde los productores tendrán que cuestionarse si están desarrollando sus políticas de marketing de forma adecuada.

¹: jespejel@unizar.es, cfandos@unizar.es, cflavian@unizar.es

Departamento de Economía y Dirección de Empresas. Universidad de Zaragoza, España.

Palabras clave: Calidad percibida, Confianza, Satisfacción, Compromiso

INTRODUCCIÓN

La globalización de la economía está afectando de muy diversas formas a productos agroalimentarios como el vino. Por un lado, países emergentes en la producción de vino como Australia, Sudáfrica, USA, Argentina o Chile están copando el protagonismo, pasando a ser alguno de ellos, los principales productores en el mundo a costa de otros países más tradicionales como los europeos. Por otro lado, las preferencias de los consumidores también evolucionan, de modo que el estatus del vino ha sufrido una transición de “el vino como alimento” a “el vino como placer” (Lunardo y Guerinet, 2007), quedando reflejado en un descenso de su consumo en los últimos cuarenta años, pasando de 160 a 70 litros por persona en 2005, en países tan tradicionales en el consumo y producción de este producto como Francia.

Así, para adaptarse a este modelo de mercado global, coexisten dos principales sistemas de comercialización y producción del vino, la estrategia de marcas privadas y las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP). Las primeras se caracterizan por poder ajustarse rápidamente a las condiciones del mercado y por el desarrollo de marcas fácilmente reconocidas por los consumidores, gracias al gran volumen de comercialización y a la gran inversión que realizan en promoción (Malorgio, Camanzi y Grazia, 2007). Por otro lado, las DOP se caracterizan por el compromiso que adquieren los productores en cuanto a la elaboración de vino en términos de calidad y cantidad y el sometimiento a unos estrictos controles. A cambio, estos productores reciben una serie de beneficios en cuanto a la reputación colectiva que les brinda la DOP. No obstante, el peso de las restricciones en cantidad, a veces, puede suponer un obstáculo y una pérdida en competitividad en mercados con gran demanda, y no verse compensado por la ganancia en reputación, valor añadido e importancia que la DOP pueda transmitir al consumidor.

En este sentido, según la Ley de la Viña y el Vino en España, existe un sistema de clasificación del vino según los niveles de protección de origen y calidad. Así, desde la incorporación de nuestro país a la Unión Europea, los vinos españoles se han adaptado a la normativa europea, clasificándose por tanto en dos grandes grupos: Vinos de Calidad Producidos en Regiones Determinadas (VCPRD)²⁰⁰ y Vino de Mesa (VDM).

Por su parte, los VDM, se encuentran en el escalón inferior y en los últimos años han creado vinos en zonas que están fuera del ámbito de las VCPRD, pero cuya calidad se ha situado en parámetros similares o en ocasiones superiores a los de aquellas regiones. Su clasificación se centra en: vinos de la Tierra y vinos de mesa.

Por todo lo anterior, el principal objetivo de este trabajo es contrastar si el compromiso que adquieren los productores de vino con DOP, plasmado en un gran esfuerzo llevado a cabo

²⁰⁰ Los VCPRD marcan el máximo nivel de exigencia y control en la producción vinícola y se estructuran en varios grupos de mayor a menor calidad: vinos de Pago; vinos con Denominación de Origen Calificada (DOCa); vinos con Denominación de Origen (DO); y los vinos de Calidad con Indicación Geográfica. Actualmente los vinos con DOCa y DO suponen el 90% de la producción nacional (ICEX, 2006).

en materia de producción y calidad, se ve compensado por una mayor demanda y un mayor compromiso basado en el sostenimiento de una relación a largo plazo y contraído por los consumidores al percibir dichos niveles calidad de la DOP. Este mayor compromiso vendría mediado por variables de marketing como la confianza y la satisfacción depositada en el vino con DOP por parte de los consumidores. Para ello, se ha desarrollado un estudio empírico acerca del vino del Somontano con DOP a consumidores aragoneses.

Todo ello, redundaría en un mayor conocimiento del comportamiento del consumidor acerca de si las estrategias de marketing que están desarrollando las DOP, alcanzan el éxito esperado, o por el contrario, son necesarias nuevas vías de tácticas competitivas en un mercado tan saturado como el del vino.

MARCO TEÓRICO

2.1. Calidad percibida

La calidad percibida puede definirse como la respuesta subjetiva a varias conveniencias o características explícitas aprobadas en un producto (Calvo, 2002). Asimismo, autores como Steenkamp (1990), Meiselman (2001) y Grunert *et al.* (2004) sugieren que la calidad percibida sea vista en términos de las percepciones y/o expectativas del consumidor basada en la evaluación de los atributos del producto. En esta línea, el efecto de las expectativas del consumidor sobre la calidad percibida está basado en los factores intrínsecos y extrínsecos de un producto (Carneiro *et al.*, 2005). En concreto para el caso del vino, Balestrini y Gamble (2006) definen los atributos intrínsecos y extrínsecos:

- *Atributos intrínsecos* están relacionados con la calidad objetiva del producto en sí y los métodos de procesamiento usados para fabricarlos, este tipo de atributos son la variedad de uva, contenido de alcohol y tipo de vino.
- *Atributos extrínsecos* está relacionados con la calidad subjetiva o percibida, este tipo de atributos incluye el precio, empaquetado, etiquetado y marca, los cuales pueden ser alterados sin hacer cambios al producto.

Recientemente, hay investigaciones que han analizado la calidad percibida del vino basadas en el enfoque multiatributo (e.g. Orth y Krška, 2001; Verdú, Lloréns y Fuentes, 2004; Botonaki y Tsakiridou, 2004; d'Hauteville y Perrouty, 2005; Priilaid, 2006; d'Hauteville, Fornerino y Perrouty, 2006; Charters y Pettigrew, 2007).

2.2. Confianza

En la disciplina de marketing, la confianza también ha sido considerada una variable clave en el ámbito del marketing relacional y del marketing industrial desde hace algunos años (e.g. Anderson y Narus, 1990; Morgan y Hunt, 1994). Además, esta variable ha sido estudiada conjuntamente con el compromiso (Morgan y Hunt, 1994), de forma que, una de los paradigmas esenciales del marketing relacional es el establecimiento de relaciones duraderas basadas en la confianza y en el compromiso, obteniéndose mayor valor para las partes implicadas en dichas relaciones (Ravald y Gronroos, 1996; Gronroos, 1997).

En cuanto a los componentes de este concepto, McAllister (1995) muestra que la confianza interpersonal entre miembros de una organización estaba basada en dos dimensiones, la afectiva y la cognitiva (Johnson y Grayson, 2005). Este autor argumenta que la confianza interpersonal está basada en la cognición, porque los individuos eligen en quién confían y basan esa decisión en lo que ellos creen que son “buenas razones” (Lewis y Weigert, 1985); mientras, la confianza basada en afectos emerge de los vínculos emocionales que existen entre los individuos (Lewis y Weigert, 1985; McAlister, 1995).

En el contexto de los productos de alimentación, la confianza está estrechamente relacionada con otros conceptos básicos de marketing, como seguridad y riesgo percibido, así como la nutrición o la salud. Asimismo, la confianza es un factor potencialmente importante en el comportamiento de compra de productos de alimentación por parte de los consumidores (Bredahl, 2001). En la actualidad, el consumidor ha perdido la confianza en la cadena productiva y alimentaria y tiene miedo de que, ante lo desconocido, su salud pueda verse seriamente afectada. Por ello es necesario recuperar la confianza en la seguridad de los alimentos (Grunert, 2001).

2.3. Satisfacción

El concepto de satisfacción se ha analizado ampliamente dentro de la disciplina de marketing, siendo una de las variables de mayor relevancia. No obstante, no se ha llegado a un acuerdo sobre su definición, debido básicamente a la variedad en las aportaciones realizadas en dicho sentido, concibiéndose como una noción incompleta (Babin y Griffin, 1988; Giese y Cote, 2000). Al igual que ocurre con otras variables de marketing, la satisfacción también se caracteriza por ser un concepto complejo y de naturaleza específica, por lo que resulta muy complicado desarrollar una definición global genérica (Giese y Cote, 2000).

En este sentido, la satisfacción del consumidor ha sido considerada uno de los más importantes constructos (Morgan *et al.*, 1996; McQuitty *et al.*, 2000), y una de las principales metas en marketing (Erevelles y Leavitt, 1992). Hunt (1977) y Westbrook (1987) sugieren que la satisfacción puede ser entendida como “satisfacción global” cuando se refiere a un juicio evaluativo global sobre el consumo o uso de un producto y, según Geyskens *et al.* (1999), como “satisfacción económica” como la respuesta afectiva en relación a algunos aspectos concretos de una transacción. De esta forma, la satisfacción se puede entender como un estado afectivo del consumidor resultante de una evaluación global de todos los aspectos que conforman una relación (Sanzo *et al.*, 2003).

En definitiva, todas estas definiciones entienden que la satisfacción surge de la comparación entre expectativas y resultados (e.g. Oliver, 1980; Bearden y Teel, 1983; Day, 1984; Tse y Wilton, 1988; Anderson, 1994). De este modo, la satisfacción del consumidor depende de la diferencia entre la calidad percibida y la experimentada del producto ofrecido (Oliver, 1977; 1980).

2.4. Compromiso

El concepto de compromiso se ha analizado desde diversas disciplinas, tales como, sociología (Marks, 1977; Kollock, 1994), psicología (Meyer y Allen, 1991; Meyer *et al.*,

1993), economía (Rogoff, 1985; Lohmann, 1992), y marketing (e.g. Morgan y Hunt, 1994; Garbarino y Johnson, 1999; Jap y Ganesan, 2000). En cuanto al comportamiento del consumidor, el compromiso ha sido definido como las preferencias del consumidor hacia una relación con un determinado producto/marca y empresa y su actitud de resistencia al cambio.

En este sentido, Johnson *et al.* (2001) dividen el compromiso del consumidor afectivo y calculado. El *compromiso afectivo* se entiende como un componente más emocional que captura la fuerza afectiva de la relación que los consumidores tienen hacia una marca o empresa, así como el nivel de implicación y confianza. Este componente sirve como una barrera psicológica al cambio de vendedor y/o proveedor. En cuanto al *compromiso calculado* es un componente que está basado en aspectos racionales y económicos en los costes de cambio de los consumidores, es decir, los costes que se generan al cambiar de vendedor y/o proveedor. Esto incluye el grado al cual los consumidores son sostenidos como rehenes a una determinada marca o empresa.

En resumen, el compromiso se entiende como una parte esencial del éxito de las relaciones a largo plazo (Gundlach *et al.*, 1995). Para que perdure la relación en el tiempo, debe existir un compromiso afectivo y calculado de ambas partes. Por ello, el compromiso afectivo es desear la continuidad de la relación porque se disfruta de la misma, y en cuanto al compromiso calculado es percibir la necesidad de mantener la relación debido a los costes que se asumen al romper la relación o al cambiar de vendedor y/o proveedor (Geykens *et al.*, 1999).

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

3.1. Relación causal de la calidad percibida, confianza y satisfacción

La Unión Europea (UE) reconoce la importancia del origen geográfico del producto como fuente de ventajas competitivas a través de la protección de las marcas registradas (Orth *et al.*, 2005). Dicha protección de marcas y etiquetas se da a través de sellos y certificaciones de calidad, como son las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP).

La certificación obliga a los productores agroalimentarios a llevar a cabo controles de calidad rigurosos; a una supervisión eficaz de las condiciones requeridas en la producción, y al aseguramiento de la normativa en materia de calidad, todo lo anterior, para garantizar la calidad de las características organolépticas del producto (Dimara y Skuras, 2003).

Por su parte, Dodd (1999) expone que los atributos del producto representan un factor clave para la formación de actitudes y creencias hacia el producto al momento de la compra. Asimismo, el consumidor para evaluar la calidad intrínseca del vino necesita conocer los factores relacionados con la calidad de la uva (materia prima) y el proceso de elaboración del vino (Verdú *et al.*, 2004), es decir, evalúa la calidad objetiva a través de los atributos intrínsecos del vino y establece una percepción hacia los mismos. Así, los consumidores definen la calidad del vino basada en los aspectos sensoriales intrínsecos como el aroma y el sabor (Bisson *et al.*, 2002).

Ante el supuesto de que el consumidor ven incrementada su percepción objetiva hacia la calidad alimentaria, la cual esta formada por medio de los atributos intrínsecos (e.g. color, aroma, sabor), ya que los productos certificados con DOP pasan por estrictos control de calidad que garantizan unas propiedades organolépticas adecuadas e inimitables del producto de alimentación. Por todo lo anterior, es presumible pensar que los consumidores incrementen sus índices de confianza y satisfacción hacia este tipo de productos. Por lo anterior, se proponen las siguientes hipótesis de trabajo:

H1. La calidad percibida intrínseca de un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre la confianza del consumidor

H2. La calidad percibida intrínseca de un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre la satisfacción del consumidor

Para el caso concreto de la calidad percibida extrínseca del vino, Perrouty *et al.* (2006) evalúan cómo la región de origen representa un valor añadido para la marca de los vinos, la cuál utilizan los consumidores para decidir la compra ya que se sienten más seguros con dichas marcas de calidad. Del mismo modo, autores como Bisson *et al.* (2002) consideran que los factores extrínsecos percibidos como el diseño de la botella, la etiqueta, y el saber-hacer de los viticultores motivan las preferencias de los consumidores al momento de seleccionar el vino. Asimismo, Gergaud y Livat (2007) indican que los principales atributos extrínsecos de la calidad en los cuales se basan los consumidores de vino son el precio, las marcas paraguas, la buena voluntad y el consumo pasado.

Hoy en día, los consumidores buscan una mayor calidad y seguridad alimentaria, que les es proporcionada al momento de realizar la compra y consumir productos con etiquetad de calidad como la DOP. Esto es debido al hecho de que dichos productos son sometidos a rigurosos controles de calidad objetiva que aplican los Consejos Reguladores de las Denominaciones Origen Protegida (CRDOP), lo cual supone, que se vea incrementada su calidad subjetiva o percibida hacia dichos productos y alcancen un mayor nivel de confianza alimentaria.

Como resultado de la argumentación previa se sugiere que la percepción de la calidad extrínseca puede influir positiva y significativamente sobre la confianza y satisfacción del consumidor. En este sentido, se formulan las siguientes hipótesis:

H3. La calidad percibida extrínseca de un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre la confianza del consumidor

H4. La calidad percibida extrínseca de un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre la satisfacción del consumidor

3.2. Relación causal de la confianza, satisfacción y compromiso

El compromiso, como la confianza y la satisfacción han sido analizados en distintos contextos, como canales de distribución, comportamiento organizacional, marketing de servicios y comportamiento del consumidor (Burkink, 2002). En la teoría del marketing relacional, tanto la confianza como la satisfacción son conceptos claves para el

entendimiento de la dinámica del desarrollo de relaciones (Selnes, 1998). En esta línea, en la literatura de marketing ha sido ampliamente constatada la existencia de una estrecha relación entre las variables confianza y satisfacción. Así, diversos autores han postulado que una mayor satisfacción conlleva un mayor grado de confianza (e.g. Garbarino y Johnson, 1999; Ranaweera y Prabhu, 2003; Leisen y Hyman, 2004).

Asimismo, es ampliamente aceptado que un mayor grado de satisfacción en el vendedor que ha prescrito un producto puede suponer una mayor confianza por parte del individuo tras consumir dicho producto de alimentación. Por lo tanto, el grado de confianza con un determinado producto, vendedor o empresa incrementará a medida que aumente la satisfacción que dichos agentes le reporten al cliente (Garbarino y Johnson, 1999) buscando su retención (Ranaweera y Prabhu, 2003).

De esta forma, el grado de satisfacción será consecuencia de la capacidad de la empresa para que sus consumidores confíen en los productos que elabora. Así, la confianza y la satisfacción pueden considerarse variables diferentes, aunque sean conceptos que hacen referencia a actitudes, sentimientos o evaluaciones globales de una parte sobre la otra en una relación (Selnes, 1998).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, parece razonable plantear la existencia de una relación positiva y significativa entre la satisfacción y la confianza en este contexto de análisis. Por lo tanto, se propone la siguiente hipótesis:

H5. La satisfacción del consumidor hacia un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre la confianza del consumidor

El binomio de confianza-compromiso ha sido analizado ampliamente en la literatura de marketing (e.g. Morgan y Hunt, 1994; Gronroos, 1997; de Ruyter *et al.*, 2001; Gounaris, 2005). Para Ganesan y Hess (1997) la confianza mejora el compromiso en una determinada relación por algunos aspectos, tales como el reducir la percepción de riesgo asociado con comportamientos oportunistas por una de las partes; el aumento de la confianza al reducir injusticias a corto plazo que serán resueltas a largo plazo, y finalmente, la reducción de los costes de transacción en la relación de intercambio.

Por las razones anteriores, autores como Ganesan (1994), Morgan y Hunt (1994), Garbarino y Johnson (1999), Geykens *et al.* (1999) y Bauer *et al.* (2002) han relacionado causalmente la confianza y el compromiso de una forma directa.

Teniendo en consideración las evidencias encontradas en investigaciones previas, parece razonable pensar que la confianza influye positivamente en el compromiso del consumidor.

H6. La confianza del consumidor hacia un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre el compromiso del consumidor

En cuanto al comportamiento del consumidor Johnson *et al.* (2001) proponen un modelo donde relacionan directa y significativamente la satisfacción de consumidor con el compromiso afectivo y calculado. En este sentido, en el contexto de evaluación de marcas,

Hess y Story (2005) encuentran indicios que soportan la relación causal entre la satisfacción del consumidor y el compromiso calculado. En este sentido, se han encontrado evidencias que soportan la relación causal de la satisfacción sobre la confianza y el compromiso hacia usuarios de nuevas tecnología de información (e.g. Bauer *et al.*, 2002; Gustafsson *et al.*, 2005; Casalo *et al.*, 2007).

Para el caso de productos de alimentación, el consumidor se siente más satisfecho y comprometido, al reducir sus riesgos percibidos y costes de transacción de la relación que tiene con su proveedor o comercializador. Por la argumentación anterior se propone que:

H7. La satisfacción del consumidor hacia un producto de alimentación con DOP influye positiva y significativamente sobre el compromiso del consumidor

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de datos

Con el propósito de contrastar las hipótesis formuladas se desarrollan una serie de actuaciones. En primer lugar se realiza una dinámica de grupos con el objetivo de conocer las opiniones de un reducido número de consumidores y así sentar las bases para el consecuente desarrollo de las escalas que cuantificarán los conceptos de calidad percibida intrínseca (CALINT), calidad percibida extrínseca (CALEXT), confianza (CONF), satisfacción (SAT) y compromiso (COMP). Del mismo modo, y con la intención de mejorar su grado de adecuación, estas escalas fueron sometidas a la opinión de diversos asesores externos especializados en marketing y en el análisis de la problemática asociada a productos agroalimentarios con Denominación de Origen Protegida.

La recogida de información fue llevada a cabo por un grupo de encuestadores específicamente entrenados, utilizando como soporte un cuestionario estructurado mediante entrevistas personales. Las entrevistas fueron desarrolladas en las entradas de los centros comerciales y de las tiendas especializadas en este tipo de productos. En concreto, en el cuestionario se recogía información sobre el consumo de vino con DOP. El tamaño de la muestra, una vez llevado a cabo el proceso de depuración, fue de 145 cuestionarios válidos, representando un error muestral del $\pm 8,1\%$ para una población infinita con un nivel de confianza del 95% (ver Tabla 1).

Tabla 1. Ficha técnica

Ámbito geográfico	➤ Ciudad de Zaragoza
Universo	➤ Consumidores habituales de vino con DOP
Metodología	➤ Entrevista personal mediante cuestionario estructurado
Procedimiento de muestreo	➤ Aleatorio

Tamaño Muestral	➤ 145 encuestas válidas
Error Muestral	➤ $\pm 8,1\%$
Nivel de Confianza	➤ 95 %; $p = q = 0,5$
Fecha del trabajo de campo	➤ Abril de 2007

La información fue obtenida utilizando un cuestionario estructurado que contenía preguntas cerradas. Los entrevistados tenían que mostrar su nivel de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones utilizando una escala Likert de 7 puntos. Específicamente, la información se refería a la calidad intrínseca y extrínseca, confianza, satisfacción y compromiso de los consumidores respecto al vino del Somontano con DOP. Finalmente, en el cuestionario, también se recogió información sobre la frecuencia de compra, la variedad de vino que se compraba y otros datos que pudieran permitirnos conocer su comportamiento de compra con más detalle y las características socio-demográficas del comprador.

3.2. Análisis de los datos

La metodología utilizada para el análisis de los datos ha sido los modelos de ecuaciones estructurales empleando el software estadístico *PLS-Graph* versión 3.00. De acuerdo a Barclay *et al.* (1995) un modelo PLS (*Partial Least Squares*) debe ser analizado e interpretado en dos etapas: la valoración de la validez y fiabilidad del modelo de medida y la valoración del modelo estructural.

Para evaluar el modelo de medida se analiza la validez interna a través de la fiabilidad individual del ítem por medio de las cargas factoriales (λ) o correlaciones simples de los indicadores con su respectivo constructo; la validez de contenido, y finalmente, la validez de constructo: la validez discriminante y convergente.

En referencia a la fiabilidad individual del ítem para aceptar un indicador como integrante de un constructo, estos deben poseer una carga factorial igual o superior a 0,707 (Carmines y Zeller, 1979), lo cual nos señala que la varianza compartida entre el constructo y los indicadores del mismo sea mayor que la varianza del error. Con base en el criterio de aceptación anterior ($\lambda \geq 0,707$) se tuvo que depurar el ítem correspondiente a la escala de calidad extrínseca, concretamente CALEXT_3: “*Tiene una publicidad que destaca sobre el resto*” ($\lambda = 0,298$). El ítem CALEXT_7: “*Tiene un precio adecuado*” ($\lambda = 0,560$) de la misma escala lo mantuvimos basados en la metodología propuesta por Hair *et al.* (1999) y la regla empírica de Jöreskog y Sörbom (1993) que indican que la carga factorial debe ser de igual o mayor a 0,50 (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Fiabilidad individual, FCC y AVE

Constructo	Ítem	Carga factorial (λ)	FCC	AVE
CALINT	CALINT_1	0,8598	0,951	0,734
	CALINT_2	0,9052		
	CALINT_3	0,9036		
	CALINT_4	0,8299		

	<i>CALINT_5</i>	0,8399		
	<i>CALINT_6</i>	0,8282		
	<i>CALINT_7</i>	0,8271		
CALEXT	<i>CALEXT_1</i>	0,7863	0,869	0,528
	<i>CALEXT_2</i>	0,7349		
	<i>CALEXT_4</i>	0,7554		
	<i>CALEXT_5</i>	0,7679		
	<i>CALEXT_6</i>	0,7335		
	<i>CALEXT_7</i>	0,5598		
CONF	<i>CONF_1</i>	0,8797	0,900	0,750
	<i>CONF_2</i>	0,8001		
	<i>CONF_3</i>	0,9151		

Tabla 2. Fiabilidad individual,(...)

SAT	<i>SAT_1</i>	0,9544	0,978	0,899
	<i>SAT_2</i>	0,9623		
	<i>SAT_3</i>	0,9458		
	<i>SAT_4</i>	0,9521		
	<i>SAT_5</i>	0,9256		
COMP	<i>COMP_1</i>	0,7758	0,912	0,635
	<i>COMP_2</i>	0,7444		
	<i>COMP_3</i>	0,8400		
	<i>COMP_4</i>	0,8229		
	<i>COMP_5</i>	0,7991		
	<i>COMP_6</i>	0,7946		

En cuanto a la validez de contenido, cabría indicar, que la exhaustiva revisión bibliográfica y la posterior depuración por parte de diferentes expertos en la materia podría permitirnos garantizar la obtención de un resultado satisfactorio.

Para verificar la validez de constructo se requiere constatar la validez convergente y la validez discriminante para cada una de las escalas consideradas en el estudio. Para la validez convergente se calcularon las diferentes correlaciones de las distintas escalas sujetas al análisis. Los resultados están reflejados en la Tabla 3, y permiten comprobar que las diferentes subdimensiones se encuentran correlacionadas de forma significativa, lo cual nos permite demostrar su validez convergente.

Tabla 3. Correlaciones estandarizas entre las variables latentes

Constructo	Correlaciones
CALINT-CALEXT	0,711
CALINT-SAT	0,669
CALINT-CONF	0,651
CALINT-COMP	0,519
CALEXT-SAT	0,533
CALEXT-CONF	0,598

CALEXT-COMP	0,465
CONF-COMP	0,683
SAT-CONF	0,735
SAT-COMP	0,662

Además, se confirma el cumplimiento de dos indicadores confirmatorios de validez habitualmente utilizados: la Fiabilidad Compuesta del Constructo (FCC) (Jöreskog, 1971) y el Análisis de la Varianza Extraída (AVE); en cuanto al coeficiente FCC se cumple dicha validez, ya que cada uno de los constructos se encuentra en niveles satisfactorios ($FCC \geq 0,8$) (Nunnally, 1978); asimismo se ratifica el criterio empírico de obtener un valor por encima a 0,65 (Bagozzi y Yi, 1988; Steenkamp and Geyskens, 2006); el segundo indicador confirmatorio de validez es el Análisis de la Varianza Extraída (AVE) (Fornell y Lacker, 1981), en este coeficiente todos sus valores (AVE puede ser 0,5 o más) se encuentra en niveles aceptables (ver Tabla 2).

De igual modo, se examina la validez discriminante de las dimensiones a través de las correlaciones estandarizadas entre las diferentes variables latentes. Como se observa en la Tabla 3, las diez comparaciones nos indican que el modelo propuesto es significativamente diferente a cada uno de los modelos nuevos. Por tanto, queda garantizada la validez discriminante de las distintas escalas que integran los modelos propuestos.

RESULTADOS

En cuanto a la validez del modelo estructural que se plantea, se analizaron dos índices básicos: el valor R^2 y los coeficientes path estandarizados (β) (Johnson *et al.*, 2006). Según Falk y Miller (1992) la varianza explicada de las variables endógenas o dependientes (R^2) debe ser igual o mayor a 0,1, con base en este criterio empírico las relaciones causales que se proponen como hipótesis con relación a la variable latente tienen un poder predictivo satisfactorio (Ver Tabla 4). Por otro lado, Chin (1998) propone que los coeficientes path o pesos de regresión estandarizados deben alcanzar al menos un valor de 0,2 para que se consideren significativos. Como se observa en la Tabla 4, la relación calidad intrínseca-confianza y calidad extrínseca-satisfacción no cumple dicho criterio de aceptación.

Asimismo, en los modelos PLS no existen medidas relacionadas con la bondad de ajuste, por ello, se utilizan técnicas paramétricas de remuestreo para analizar la estabilidad de los parámetros del modelo (Brown y Chin, 2004), esto se evaluó a través de los valores t de Student (técnica bootstrap: remuestreo: 500 casos, Chin, 1998) (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Coeficientes path y varianza explicada de las variables endógenas

Hipótesis	Coficiente Path (β)	Valor t (bootstrap)	Variables endógenas	R^2 (Varianza Explicada)
H1	0,152	1,4026	Confianza	0,608
H2	0,585*	8,1917*		
H3	0,213**	2,0288**	Satisfacción	0,454
H4	0,117	1,2458		

H5	0,520*	4,4999*	Confianza	0,608
H6	0,426*	7,8646*	Compromiso	0,522
H7	0,349*	3,7295*		

Nota: “*” Coeficientes significativos al 99%.
 “***” Coeficientes significativos al 95%.

Los resultados obtenidos del análisis del modelo propuesto se muestran en la Figura 1. La primera de las hipótesis propuesta (H1) establece la relación entre la calidad intrínseca percibida por los consumidores con el vino del Somontano y la confianza, por consiguiente, no se encuentran indicios que acepten dicha relación causal ($\beta = 0,152$; $p = n.s.$). Asimismo, la segunda de las hipótesis (H2), que se refiere a la relación entre la calidad intrínseca y la variable satisfacción, presenta el efecto esperado ($\beta = 0,585$; $p < 0,01$), confirmando que la satisfacción de los consumidores con el producto está influenciada por la variable calidad intrínseca (aquella que hace referencia al color, sabor, aroma, variedad de uva o graduación).

Por otro lado, la hipótesis H3 que relacionaba la calidad extrínseca percibida con la confianza ($\beta = 0,213$; $p < 0,05$) ha sido validada, mientras que la hipótesis H4 que relaciona la calidad percibida extrínseca con la satisfacción de los consumidores no se ha visto validada, a la vista de los resultados obtenidos ($\beta = 0,117$; $p = n.s.$). La hipótesis que relacionaba positiva y significativamente la variable satisfacción con la confianza se ha visto refrendada ($\beta = 0,520$; $p < 0,01$). Del mismo modo, la confianza ejerce el efecto esperado sobre el compromiso manifestado por los consumidores con el vino del Somontano, tal y como se desprende del signo y la significatividad del parámetro ($\beta = 0,426$; $p < 0,01$). Finalmente, la última hipótesis (H7), que postula que la satisfacción de los consumidores con el vino, influye positiva y significativamente en su compromiso con dicho producto, se ha visto confirmada por el resultado obtenido ($\beta = 0,349$; $p < 0,01$).

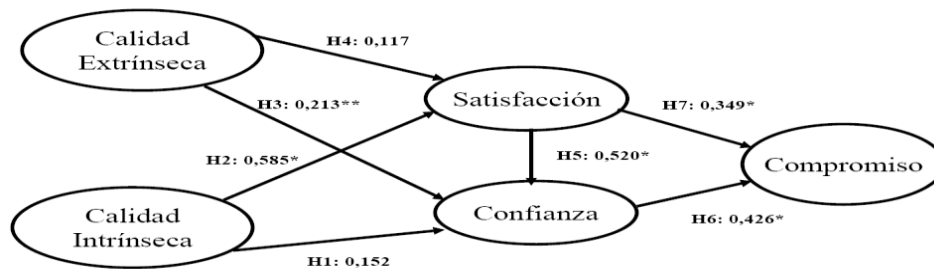


Figura 1. Modelo de ecuaciones estructurales: relaciones causales estimadas

Nota: “*” Coeficientes significativos al 99%
 “***” Coeficientes significativos al 95%

CONCLUSIONES

Los antecedentes de la variable compromiso partían en primera instancia de la calidad percibida por los consumidores de un vino con DOP estructurada en dos factores, aquellos que hacen referencia a los factores intrínsecos como el sabor, color, aroma, graduación, combinación de uva o cosecha, y aquellos extrínsecos, referidos al prestigio de la DOP, región de origen, publicidad, establecimiento de compra, marca, envase, etiqueta y precio.

Asimismo, las variables confianza y satisfacción ejercían una función mediadora entre la calidad percibida y el compromiso de los consumidores.

A partir de los resultados obtenidos, se ha podido constatar que los atributos intrínsecos del vino del Somontano ejercían el efecto esperado sobre la satisfacción mostrada por los consumidores. De esta forma, quedaría patente que los consumidores aprecian la labor realizada por los productores amparados bajo la DOP, lo que hace que se vean realzados sus sentimientos de satisfacción apoyados en los factores organolépticos del producto como el aroma o el color entre otros. Por el contrario, estos atributos intrínsecos no han visto reforzada su influencia sobre la variable confianza, de modo que se podría pensar que los consumidores se apoyan más en los atributos de imagen del vino para fortalecer sus sentimientos de confianza sobre dicho producto.

Del mismo modo, los resultados también han revelado que los atributos extrínsecos del vino de Somontano influyen en los niveles de confianza manifestados por los consumidores, y posteriormente en su compromiso con dicho producto. En cambio, estos atributos de imagen no ejercen el efecto esperado sobre los sentimientos de satisfacción de los consumidores, reforzándose en mayor medida a través de los factores físicos del vino del Somontano. Asimismo, tanto la confianza como la satisfacción mejoran los sentimientos de compromiso del consumidor, y de esta forma quedaría expresada la intención de mantenimiento de una relación afectiva de compromiso hacia el vino del Somontano con DOP, tal y como cabría esperar.

5.1. Implicaciones empresariales

A la vista de estos resultados, cabe indicar una serie de implicaciones empresariales de una relevancia notable. De esta forma, podría ser interesante mejorar las estrategias de marketing desarrolladas en cuanto a la publicidad desarrollada por parte de la DOP. Ante el amplio abanico de vinos disponible en el mercado y el fuerte surgimiento de marcas de calidad no amparadas en una DOP, sería necesario que el consumidor pudiera diferenciar y valorar todos los atributos de calidad vinculados a una DOP concreta apoyados en estrategias de publicidad efectivas y notorias para los diferentes segmentos de la población objetivo. Asimismo, el hecho de pertenecer a una DOP, lleva implícito que un vino pueda beneficiarse de la publicidad realizada desde el seno del Consejo Regulador, basada tanto en los factores organolépticos del producto que lo hacen único e irrepetible como en los atributos de imagen que tienen que verse reforzados por dicha campaña de comunicación.

Asimismo, otra implicación muy relevante iría en consonancia con la necesidad de mejorar el compromiso de los consumidores apoyándose en las ventajas que suponen para éstos la familiaridad, el afecto y el nivel de implicación adquirido con un producto tradicional como el vino, así como la minimización de costes ante un menor riesgo y esfuerzo en la compra de un producto amparado en una DOP.

Finalmente, los empresarios del sector vitivinícola tendrían que empeñar sus esfuerzos en conseguir mayores cuotas de compromiso por parte de los consumidores, llevando a cabo políticas de marketing adecuadas al perfil de cada consumidor. El origen, la tradición y el vínculo con el territorio, entre otros, son valores en alza para los consumidores que se sienten atraídos por productos agroalimentarios que puedan transmitir estos sentimientos.

Por lo tanto, sería necesario diseñar estrategias de comunicación que puedan dar a conocer estos valores, para los consumidores, a través de los productos con DOP y de esta forma, conseguir un mayor éxito en su comercialización.

LITERATURA CONSULTADA

- Anderson, E.W. (1994). "Cross-Category Variation in Customer Satisfaction and Retention", *Marketing Letters*, Vol. 5, No. 1, pp. 19-30.
- Anderson, J.C. y Narus, J.A. (1991). "Partnering as a Focused Market Strategy", *California Management Review*, Vol. 33, No. 1, pp. 95-113.
- Babin, B.J. y Griffin, M. (1998). "The Nature and Updated of Satisfaction: Examination and Analysis", *Journal of Business Research*, Vol. 41, No. 2, pp. 127-136.
- Bagozzi, R. y Yi, Y. (1988). "On the Evaluation of Structural Equation Models". *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 1, pp. 74-94.
- Balestrini, P. y Gamble, P. (2006). "Country-of-Origin Effects on Chinese Wine Consumers", *British Food Journal*, Vol. 108, No. 5, pp. 396-412.
- Barclay, D., Higgins, C. y Thompson, R. (1995). "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration" (with commentaries), *Technology Studies*, Vol. 2, No. 2, pp. 285-324.
- Bauer, H.H., Grether, M. y Leach, M. (2002). "Building Customer Relations over the Internet", *Industrial Marketing Management*, Vol. 31, No. 2, pp. 155-163.
- Bearden, W.O. y Teel, J.E. (1983). "Selected Determinants of Consumer Satisfaction and Complaint Reports", *Journal of Marketing Research*, Vol. 20, No. 1, pp. 21-28.
- Bisson, L.F., Waterhouse, A.L., Ebeler, S.E., Walker, M.A. y Lapsley, J.T. (2002). "The Present and Future of the International Wine Industry", *Nature*, Vol. 418, No. 8, pp. 696-699.
- Botonaki, A. y Tsakiridou, E. (2004). "Consumer Response Evaluation of a Greek Quality Wine", *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C-Economy*, Vol. 1, No. 2, pp. 91-98.
- Bredahl, L. (2001). "Determinants of Consumer Attitudes and Purchase Intentions with Regard to Genetically Modified Foods – Results of a Cross-National Survey", *Journal of Consumer Policy*, Vol. 24, No. 1, pp. 23-61.
- Brown, S.P. y Chin, W.W. (2004). "Satisfying and Retaining Customers through Independent Service Representatives", *Decision Sciences*, Vol. 35, No. 3, pp. 527-550.
- Burkink, T. (2002). "Independent Grocery Retailers and Their Primary Wholesalers: Survey and Implications", *Journal of Food Products Marketing*, Vol. 8, No. 2, pp. 3-17.
- Carneiro, J., Minim, V., Deliza, R., Silva, C., Carneiro, J.C.S. y Leão, F. (2005). "Labelling Effects on Consumer Intention to Purchase for Soybean Oil", *Food Quality and Preference*, Vol. 16, No. 3, pp. 275-282.
- Calvo, D. (2002). "Analysis of Brand Equity Supplied by Appellations of Origin: An Empirical Application for Beef", *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, Vol. 14, No. 3, pp. 21-34.

- Casaló, L.V., Flavián, C. y Guinalú, M. (2007). "The Influence of Satisfaction, Perceived Reputation and Trust on a Consumer's Commitment to a Website", *Journal of Marketing Communications*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-17.
- Carmines, E.G., y Zeller, R.A. (1979). "Reliability and validity assessment", *Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*, Series No. 07-017, Sage, Beverly Hills, CA.
- Charters, S. y Pettigrew, S. (2007). "The Dimensions of Wine Quality", *Food Quality and Preference*, Vol. 18, No. 7, pp. 997-1007.
- Chin, W.W. (1998). "The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modelling", en Marcoulides, G.A. (Ed.): *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ, pp. 295-336.
- Day R.L. (1984). "Modeling Choices Among Alternative Responses to Dissatisfaction". *Advances in Consumer Research*, Vol. 11. En Perreault, W.D. (Ed.). Association for Consumer Research, pp. 496-499. Atlanta.
- d'Hauteville, F. y Perrouy, J.P. (2005). "Intrinsic and Extrinsic Quality Cues: The Moderating Effect of Expertise on Consumer Judgments on the Quality of Wine". Working Paper No. 3, Communication présentée au 2nd International Wine Colloquium Sonoma.
- d'Hauteville, F., Fornerino, M. y Perrouy, J.P. (2006). "Disconfirmation of Taste as a Measure of Region of Origin Equity. An Experimental Study on Five French Regions", Working Paper No. 11, 3^o International Wine Marketing and Business Conference, Montpellier.
- de Ruyter, K., Moorman, L. y Lemmink, J. (2001). "Antecedents of Commitment and Trust in Customer - Supplier Relationships in High Technology Markets", *Industrial Marketing Management*, Vol. 30, No. 3, pp. 271-286.
- Dimara, E. y Skuras, D. (2003). "Consumer Evaluations of Product Certification, Geographic Association and Traceability in Greece", *European Journal of Marketing*, Vol. 37, No. 5/6, pp. 690-705.
- Dodd, T.H. (1999). "Attributes Important to Wine Sales in On-premise Markets" (Research Note), *Journal of Food Distribution Research*, Vol. 30, No. 1, pp. 168-169.
- Erevelles, S. y Leavitt, C. (1992). "A Comparison of Current Models of Consumer Satisfaction/Dissatisfaction", *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, Vol. 5, pp. 104-114.
- Falk, R.F. y Miller, N.B. (1992). *A Primer for Soft Modeling*, The University of Akron Press: Akron.
- Fornell, C. y Larcker, D.F. (1981). "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50.
- Ganesan, S. (1994). "Determinants of Long-term Orientation in Buyer-Seller Relationship", *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 2, pp. 1-19.
- Ganesan, S. y Hess, R. (1997). "Dimensions and Levels of Trust: Implications for Commitment to a Relationship", *Marketing Letters*, Vol. 8, No. 4, pp. 439-448.
- Garbarino, E. y Johnson, M. (1999). "The Different Roles of Satisfaction, Trust and Commitment in Customer Relationships", *Journal of Marketing*, Vol. 63, No. 2, pp. 70-87.
- Gergaud, O. y Livat, F. (2007). "How Consumers use Signals to Assess Quality?", *American Association of Wine Economists Working Paper No. 3*, pp. 1-22.

- Geyskens, I. Steenkamp, J-B.E.M. y Kumar, N. (1999). "A Meta-analysis of Satisfaction in Marketing Channel Relationships", *Journal of Marketing Research*, Vol. 36, No. 2, pp. 223-238.
- Giese, J.L. y Cote, J.A. (2000). "Defining Consumer Satisfaction", *Academy of Marketing Science Review*, Vol. 00, No. 1, pp. 1-24.
- Gounaris, S.P. (2005). "Trust and Commitment influences on Customer Retention: Insights from Business-to-Business Services", *Journal of Business Research*, Vol. 58, No. 2, pp. 126-140.
- Grönroos, C. (1997). "Value-driven Relational Marketing: from Products to Resources and Competencies", *Journal of Marketing Management*, Vol.13, No. 5, pp. 407-419.
- Grunert, K.G. (2001). "Færdigfædning af slagtekøer: Rapport fra en forbrugerundersøgelse. MAPP project paper. Aarhus: The Aarhus School of Business.
- Grunert, K.G., Bredahl, L. y Brunso, K. (2004). "Consumer Perception of Meat Quality and Implications for Product Development in the Meat Sector – A Review", *Meat Science*, Vol. 66, No. 2, pp. 259-272.
- Gundlach, G.T., Achrol, R.S. y Mentzer, J.T. (1995). "The Structure of Commitment in Exchange", *Journal of Marketing*, Vol. 59, No. 1, pp. 78-92
- Gustafsson, A., Johnson, M.D. y Roos, I. (2005). "The Effects of Customer Satisfaction, Relationship Commitment Dimensions, and Triggers on Customer Retention", *Journal of Marketing*, Vol. 69, No. 4, pp. 210-218.
- Hair, J. F.Jr.; Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999): *Análisis Multivariante* (5ª ed.). Prentice Hall, Madrid.
- Hess, J. y Story, J. (2005). "Trust-based Commitment: Multidimensional Consumer-brand Relationships", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 22, No. 6, pp. 313-322.
- Hunt, H.K. (1977). "CS/D--Overview and Future Research Direction", en *Conceptualization and Measurement of Consumer Satisfaction and Dissatisfaction*. Hunt, H.K. (Ed.) Cambridge, MA: Marketing Science Institute.
- ICEX (2006). El vino en cifras. *Instituto Español de Comercio Exterior*, pp. 1-5.
- Jap, S.D. y Ganesan, S. (2000). "Control Mechanisms and the Relationship Life Cycle: Implications for Safeguarding Specific Investments and Developing Commitment", *Journal of Marketing Research*, Vol. 37, No. 2, pp. 227-245
- Johnson, D. y Grayson, K. (2005). "Cognitive and Affective Trust in Service Relationships", *Journal of Business Research*, Vol. 58, No. 4, pp. 500-507.
- Johnson, M.D., Gustafsson, A., Andreassen, T.W., Lervik, L. y Cha, J. (2001). "The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Index Models", *Journal of Economic Psychology*, Vol. 22, No. 2, pp. 217-245.
- Johnson, M.J., Herrmann, A. Y Huber, F. (2006). "The Evolution of Loyalty Intentions", *Journal of Marketing*, Vol. 70, No. 2, pp.122-132.
- Jöreskog, K., (1971). "Statistical Analysis of Sets of Congeneric Tests", *Psychometrika*, Vol. 36, No. 2, pp.109-133.
- Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1993). LISREL 8: *Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Lenguaje*. Scientific Software International, Chicago-Illinois.
- Kollock, P. (1994). "The Emergence of Exchange Structures: An Experimental Study of Uncertainty, Commitment, and Trust", *American Journal of Sociology*, Vol. 100, No. 2, pp. 313-345.

- Leisen, B. y Hyman, M.R. (2004). "Antecedents and Consequences of Trust in a Service Provider. The Case of Primary Care Physicians", *Journal of Business Research*, Vol. 57, No. 9, pp. 990-999.
- Lewis, J.D. y Weigert, A.J. (1985). "Trust as a Social Reality", *Social Forces*, Vol. 63, No. 4, pp. 957-985.
- Lohmann, S. (1992). "Optimal Commitment in Monetary Policy: Credibility versus Flexibility", *American Economic Review*, Vol. 82, No. 1, pp. 273-286.
- Lunardo, R. y Guerinet, R. (2007). "*The Influence of Label on Wine Consumption: It's Effects on Young Consumers' Perception of Authenticity and Purchasing Behaviour*". Proceedings of the 105th Seminar of the European Association of Agricultural Economists: "International Marketing and International Trade of Quality Food Products", Bologna, Italy, pp. 69-84
- Malorgio, G., Camanzi, L. y Grazia, C. (2007). "Effectiveness of Appellations of Origin on international wine market", Proceedings of the 105th Seminar of the European Association of Agricultural Economists: "International Marketing and International Trade of Quality Food Products", Bologna, Italy, pp. 139-155.
- Marks, S.R. (1977). "Multiple Roles and Role Strain: Some Notes on Human Energy, Time and Commitment", *American Sociological Review*, Vol. 42, No. 6, pp. 921-936
- McAllister, D.J. (1995). "Affect- and Cognition-based Trust as Foundations for Interpersonal Cooperation in Organizations", *Academy of Management Journal*, Vol. 38, No. 1, pp. 24-59.
- McQuitty, S., Finn, A. y Wiley, J.B. (2000). "Systematically Varying Consumer Satisfaction and its Implications for Product Choice", *Academy of Marketing Science Review* (on line). [WWW document]. URL <http://www.amsreview.org/articles/mcquitty10-2000.pdf>.
- Meiselman, H.L. (2001). "Criteria of Food Quality in Different Context", *Food Service Technology*, Vol. 1, No. 2, pp. 67-77.
- Meyer J.P., Allen, N.J. y Smith, C.A. (1993). "Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-Component Conceptualization", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 78, No. 4, pp. 538-551.
- Meyer, J.P. y Allen, N.J. (1991). "A Three-Component Conceptualization of Organizational Commitment", *Human Resource Management Review*, Vol. 1, pp. 61-89.
- Morgan, R.M. y Hunt, S.D. (1994). "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing", *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 3, pp. 20-38
- Morgan, M.J., Attaway, J.S. y Griffin, M. (1996). "The Role of Product/Service Experience in the Satisfaction Process", *Journal of Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, Vol. 9, pp. 104-114.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*, McGraw Hill, New York.
- Oliver, R.L. (1977). "Effect of Expectation and Disconfirmation on Postexposure Product Evaluations: An Alternative Interpretation", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 62, No. 4, pp. 480-486.
- Oliver, R.L. (1980). "A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions", *Journal of Marketing Research*, Vol. 17, No. 4, pp. 460-469.

- Orth, U.R. y Krška, P. (2001). "Quality Signals in Wine Marketing: The Role of Exhibition Awards", *International Journal and Agribusiness Management Review*, Vol. 4, No. 4, pp. 385-397.
- Orth, U.R., Wolf, M. y Dodd, T.H. (2005). "Dimensions of Wine Region Equity and their Impact on Consumer Preferences", *Journal of Product and Brand Management*, Vol. 14, No. 2, pp. 88-97.
- Perrouty, J.P., d'hauteville, F. y Lockshin, L. (2006). "The Influence of Wine Attributes on Region of Origin Equity: An Analysis of the Moderating Effect of Consumer's Perceived Expertise", *Agribusiness*, Vol. 22, No. 3, pp. 323-341.
- Priilaid, D.A. (2006). "Wine's Placebo Effect: How the Extrinsic Cues of Visual Assessments Mask the Intrinsic Quality of South African Red Wine", *International Journal of Wine Marketing*; Vol. 18, No. 1, pp. 17-32.
- Ranaweera, C y Prabhu, J. (2003). "The Influence of Satisfaction, Trust and Switching Barriers on Customer Retention in Continuous Purchasing Setting", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 14, No. 4, pp. 374-395.
- Ravald, A. y Gronroos, C. (1996). "The Value Concept and Relationship Marketing", *European Journal of Marketing*, Vol. 30, No. 2, pp.19-30.
- Rogoff, K. (1985). "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, No. 4, pp. 1169-1189.
- Sanzo, M.J., Del Río, A.B., Iglesias, V. y Vázquez, R. (2003). "Attitude and Satisfaction in a Traditional Food Product", *British Food Journal*, Vol. 105, No. 11, pp. 771-790.
- Selnes, F. (1998). "Antecedents and Consequences of Trust and Satisfaction in Buyer-Seller Relationships", *European Journal of Marketing*, Vol. 32, No. 3/4, pp. 305-322.
- Sonnenwald, D. H. (2003). *Managing cognitive and affective trust in the conceptual R&D organization*, en Iivonen, M. y Huotari, M. (Eds.), *Trust in Knowledge Management and Systems in Organizations*, pp. 82-106. Idea Publishing.
- Steenkamp, J-B.E.M. (1990). "Conceptual Model of the Quality Perception Process", *Journal of Business Research*, Vol. 21, No. 4, pp. 309-333.
- Steenkamp, J-B.E.M., y Geyskens, I. (2006). "How Country Characteristics Affect the Perceived Value of Web Sites". *Journal of Marketing*, Vol. 70, No. 3, pp. 136-150.
- Tse, D.K. y Wilton, P.C. (1988). "Models of Consumer Satisfaction Formation: An Extension", *Journal of Marketing Research*, Vol. 25, No. 2, pp. 204-212.
- Verdú, A.J., Lloréns, F.J. y Fuentes, M.M. (2004). "Measuring Perceptions of Quality in Food Products: The Case of Red Wine", *Food Quality and Preference*, Vol. 15, No. 5, pp. 453-469.
- Westbrook, R.A. (1987). "Product/Consumption-Based Affective Responses and Postpurchase Processes", *Journal of Marketing Research*, Vol. 24, No. 3, pp. 258-270.

Análisis de la producción agropecuaria y usos de agua en la Comarca Lagunera

Manuel Fortis Hernández²⁰¹, José Alberto García Salazar², Juan Antonio Leos Rodriguez³, Ignacio Orona Castillo⁴, Leopoldo García Galindo¹ y Enrique Salazar Sosa^{1,4}

Analysis of agricultural production and water uses in the Comarca Lagunera

ABSTRACT

The present investigation must as objective determines the situation of competitiveness and use of the water in the productive activities that are developed in the Region Lagunera, making emphasis in the agricultural activities. The present situations of water shortage in the Region Lagunera have given rise to a greater competition by the use of the hydric resources and make difficult the efficient management of the same. In order to achieve the raised objectives the area of influence of the Distrito of Riego (DR) 017 was considered; this it concentrates 83% of the total of the surface watered in this region. The results show that the greater demand of water was in the agricultural sector of irrigation by Pumping since an impressive increase; the TMCA was of 3.32%; the harvested surface was the factor that explains east behavior, its TMCA was of 4.35%. The change of the productive structure largely explains the increase of this demand; there was an important change in the landlord of cultures of extensive to intensive in the requirements in the use of the water. The change in the landlord of cultures occurred in favor of forages since in 14 years their TMCA was of 4.8%.

Key words: Scarcity, demand and efficiency.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la situación de competitividad y uso del agua en las actividades productivas que se desarrollan en la Comarca Lagunera, haciendo énfasis en las actividades agrícolas. Las actuales situaciones de escasez de agua en la Comarca Lagunera han dado lugar a una mayor competencia por el uso de los recursos hídricos y dificultan la gestión eficiente de los mismos. Para lograr los objetivos planteados se consideró el área de influencia del Distrito de Riego (DR) 017; este concentra el 83% del total de la superficie regada en esta región. Los resultados muestran que la mayor demanda de agua fue en el sector agrícola de riego por Bombeo ya que mostro un incremento impresionante; la TMCA fue de 3.32 %; la superficie cosechada fue el factor

¹ Instituto Tecnológico de Torreón (ITT) – DEPI. Km 7.5 Carr. Torreón – San Pedro, Tel: (871)1156902; e-mail: mforty05@yahoo.com.mx. ² Colegio de Postgraduados (CP). Montecillos, Edo. de México. ³ Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Departamento de Economía. Chapingo, Edo. de México. ⁴ Facultad de Agricultura y Zootecnia (FAZ – UJED). Gómez Palacio, Dgo.

que explica este comportamiento, su TMCA fue de 4.35 %. El cambio de la estructura productiva explica en buena medida el aumento de esta demanda; hubo un cambio importante en el patrón de cultivos de extensivos a intensivos en los requerimientos en el uso del agua. El cambio en el patrón de cultivos se dio a favor de los forrajes ya que en 14 años su TMCA fue de 4.8%.

Palabras clave: Escasez, demanda y eficiencia.

INTRODUCCIÓN

La región Lagunera está ubicada al norte de México, comprende la parte suroeste del estado de Coahuila y el extremo noroeste del estado de Durango, se localiza entre los meridianos 102° 00' y 104° 47' longitud oeste y los paralelos 24° 22' y 26° 53' latitud norte. De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1981), los climas principales son de estepa (BS) y desértico (BW), los cuales van desde muy secos a secos y de muy cálidos a templados, con lluvias en verano en todos los casos.

Esta región consiste de un área de aproximadamente 24,000 kilómetros cuadrados, con un plano rodeado por una cadena montañosa. En esta área son doce municipios, con un área de aproximadamente 220,000 hectáreas. El Distrito de Riego de la Comarca Lagunera comprende una parte de la región. Este tiene un área máxima irrigable de aproximadamente 105,000 ha con una máxima normal de 96,000 ha, sin embargo, el área actual irrigada varía año con año, dependiendo de la disponibilidad del suministro de agua superficial. En el área de este distrito, la temperatura media anual es de 20.6° C con rango de 18.7 a 21.3 ° C. La precipitación anual es 220 mm y la evaporación es 2473 mm al año.

La problemática principal detectada en esta región es la baja disponibilidad de agua que ha venido ocurriendo como efecto de las condiciones de tipo natural que se registran en la región como son: laminas de precipitación bajas y láminas de evapotranspiración altas. Tales condiciones limitantes se han visto agravadas por la acción del hombre, en la medida en que se ha incurrido en una explotación intensiva del recurso y poco racional.

Otro factor que ha alterado a la región en cuanto a la disponibilidad de agua, es el cambio climático, reflejado en precipitaciones extraordinarias y sequías recurrentes que además de su prolongada duración alteran la producción agropecuaria y por ende la economía regional en su conjunto, propiciando problemas de tipo social, razón fundamental por la cual, es impostergable la formulación de lineamientos estratégicos para lograr un equilibrio del recurso agua por ser esta vital para el desarrollo sustentable de la región.

A pesar de las limitaciones del recurso hídrico, se ha desarrollado una importante producción agropecuaria, ejemplo de ello, lo es la Cuenca Lechera que figura entre las más importante de Latinoamérica, esto sin menoscabo de otras actividades agropecuarias, lo cual representaría un mayor éxito si no se tuvieran las siguientes situaciones: la generalidad de las prácticas de cultivos, tal como se llevan a cabo, demandan altos volúmenes de agua; históricamente el aprovechamiento ha sido deficiente tanto por factores tecnológicos, como por dispersiones parcelarias con sus consecuentes perdidas en los volúmenes de agua, y no se ha involucrado a los usuarios en una participación integral que los lleve a tener una

percepción clara de la problemática que represente la escasez del agua, lo cual por otra parte explica la ausencia de una cultura de ahorro y uso eficiente del agua (CNA,1999).

En este sentido, la presente investigación pretende determinar la situación de competitividad y uso eficiente del agua en la actividad agrícola de la región e identificar las actividades competitivas en el sector agrícola de la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Localización del área de estudio

Para lograr los objetivos planteados se consideró únicamente el Distrito de Riego 017, este concentran el 83% del total de la superficie regada en esta región. El Distrito de Riego 017 agrupa a 20 Módulos de Riego, 17 corresponden al Río Nazas y 3 al Río Aguanaval, con una superficie dotada de 190,721 ha que benefician a 33,158 usuarios. Para determinar la competitividad y usos del agua en la región se utilizaron algunos indicadores como; volúmenes de agua, superficies de cultivos, laminas de riego, rentabilidades, etc., que fueron recopiladas a través de datos primarios, vía entrevistas, y secundarios de los actores involucrados en la administración y uso del agua. Además, se conto con información de trabajos de investigación más recientes que se han publicado en la Laguna.

La información recopilada fue analizada y procesada, lo cual permitió calcular las Tasas Medias de Crecimiento Anualizada (TMCA) que sirvieron para hacer los de los usos del agua (proyecciones). Cabe hacer mención que la totalidad de las aguas superficiales en la región son utilizadas con fines agrícolas exclusivamente y el volumen a utilizar para cada ciclo varía de acuerdo a los almacenamientos existentes en las presas. En la actualidad un ciclo normal de riegos representa una superficie de 87,240 ha que demandan un volumen de 1,345 millones de m³ de agua.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Valor de la producción

En 2007, los sectores industrial y comercial de la Comarca Lagunera aportaron 92 % al Producto Interno Bruto (PIB) de la región, el cual se estimó en 27,233 millones de pesos de 1993; el restante 8 % fue aportado por el sector agropecuario. Durante el periodo 2000-2007 la tasa de crecimiento media anual del PIB industrial fue de 1.2 %, mientras que las de los sectores comercial y agropecuario fue de 4.5 % y 5.2 %, respectivamente (Figura 1). Si PIB de la Comarca Lagunera mantiene el mismo comportamiento que mostró durante el periodo 2000-2007, se estima que para el 2010 éste indicador se ubicaría en 3,026 millones de pesos, lo que equivale a un incremento de 12.6 % con respecto al PIB registrado durante 2004. Lo anterior ubicaría al PIB de la Región Lagunera en el orden de los 27,043 millones de pesos para el año 2010. Lo que es de preocuparse es la baja eficiencia del sector primario en el uso de este valioso recurso (Figura 2).

Respecto al Sector Primario (Agrícola y pecuario) su comportamiento durante los últimos tres años (2005 – 2007) registro una mayor TMCA la agricultura del 12.4%. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Valor de la producción del Sector Primario de la Comarca Lagunera

Sector	2005	2006	2007	TMCA
Agricultura	2,604,136.6	2,710,214.9	3,704,763.0	12.4 %
Pecuario	14,573,518.0	15,890,998.0	16,740,047.0	4.7 %

TMCA = Tasa media de crecimiento anualizado

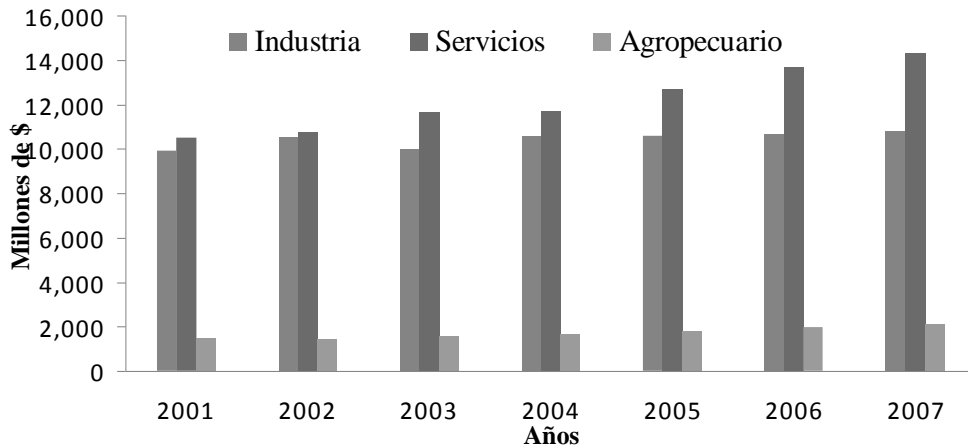


Figura 1. Comportamiento Sectorial del Producto Interno Bruto de la Laguna

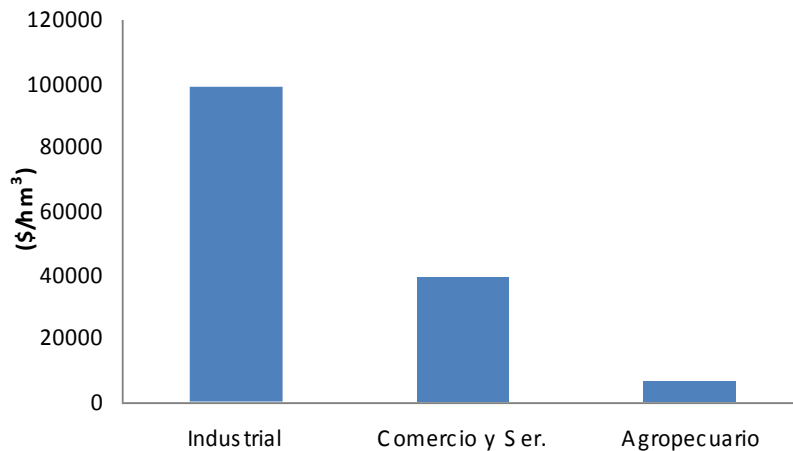


Figura 2. Eficiencia (\$/hm³) del agua por sector productivo en la Comarca Lagunera (2007)

Fuente: Elaboración propia en base al valor de la producción de cada sector de la economía (2007) y en base a los usos consuntivos de cada sector (2007).

Demanda de agua en la Comarca Lagunera

En la Comarca Lagunera, el agua subterránea está distribuida en ocho acuíferos, de los cuales 4 están localizados en el estado de Durango, 2 en el estado de Coahuila y dos que

abarcan los dos estados. El principal acuífero provee más de las tres cuartas partes del suministro de irrigación; y tres acuíferos proveen cerca del 90 % del suministro. Las características de extracción y recarga de estos acuíferos se observan en el siguiente Cuadro 2.

Cuadro 2. Características de extracción y recarga de los acuíferos de la Laguna (2003).

Unidad Hidrogeológica (Acuífero)	Extracción	Recarga media	Relación Extracción / Recarga	Condición Geohidrológica	Fenómeno salinización de suelos
	(millones de m ³)				
Principal-Región Lagunera	930.92	518.90	1.79	sobreexplotado	si
Acatita	6.00	15.00	0.40	sobreexplotado	si
Las Delicias	11.00	12.00	0.92	equilibrio	si
Villa Juárez	63.13	100.70	0.63	subexplotado	
Ceballos	104.00	93.80	1.11	sobreexplotado	
Oriente Aguanaval	66.91	51.65	1.30	sobreexplotado	
Nazas	32.00	50.00	0.64	subexplotado	
Vicente Suárez	63.00	13.00	4.85	sobreexplotado	
Total	1,276.96				

Cifras en millones de m³.

Fuente: SEMARNAT-CNA, 2004 (Citado por Salazar y Guzmán, 2007).

Los ríos Nazas y Aguanaval son las principales fuentes de recarga de los acuíferos de la Comarca Lagunera pero el comportamiento de las avenidas es variable. Por el frente montañoso conformado por las sierras de San Carlos y el valle de Ciudad Juárez entran al subsuelo 110 millones de metros cúbicos de agua, producto de las lluvias y otros escurrimientos. El cauce del Nazas aporta 50 Mm³ al subsuelo, sólo que en ese trayecto se pierden 35 millones. De acuerdo a las estimaciones de la CNA por conducto del riego a tierras agrícolas retornan al acuífero 350 millones de metros cúbicos de agua limpia. Sin embargo, se mantiene la extracción de 1057 Mm³ y los ríos han disminuido su aportación después de 1991, año excepcionalmente lluvioso en que las avenidas suministraron un respiro al acuífero, pero no el suficiente como para mantenerlo en equilibrio.

3.1. Sector urbano e industrial

Pese a la preocupación de los sectores que extraen y utilizan el agua subterránea, el número de pozos, o aprovechamientos, aumentan velozmente. En 1994 se tenían registrados 3,007 pozos; en 1999 eran 3,887 pozos: en la parte de Coahuila 1,485 y en la de Durango 2,529. El volumen de extracción de dichos pozos era del orden de los 837 Mm³. En el año de 2003 (Cuadro 3), existían en explotación 3,206 pozos “oficialmente”, 1,909 en la región lagunera del Estado de Durango, y 1,297 en la región lagunera del Estado de Coahuila (García y Guzmán, 2007). Tan sólo 5 municipios, 3 de Durango y 2 de Coahuila, de los 15 que forman la Comarca Lagunera, concentran 65 % de los pozos: Lerdo 392, Gómez Palacio 500, Mapimí 478, Matamoros 381 y San Pedro 328. De los 3,206 pozos localizados en la

región, 67.34 % (2,159) son usados por el sector agrícola, 18.22 % (584) tienen un uso múltiple –usados para el abastecimiento del sector urbano-, 13 % (417) es usado por el sector pecuario y el restante 1.44 % (46) por el sector industrial.

Cuadro 3. Pozos en explotación por tipo de uso en la Comarca Lagunera, 2003.

Estado	Tipo de uso				Total
	Agrícola	Pecuario	Industrial	Múltiple	
Durango	1,085	368	24	432	1,909
Coahuila	1,074	49	22	152	1,297
C. Lagunera	2,159	417	46	584	3,206

Fuente: SAGARPA-CEIEGDRS, 2003.

Se puede observar que el principal uso del agua es para el sector agropecuario. Con respecto al uso público urbano cabe señalar que durante el período 200 – 2003, la población de la Comarca Lagunera mantuvo un crecimiento medio anual de 1.6 %; once de los quince municipios que conforman la región registraron una tasa de crecimiento negativa y cuatro municipios una positiva (Lerdo 3.4 %, Gómez palacio 3.2 %, San Pedro 0.1% y Torreón 2.3 %), éstos concentran 82.4 % de la población regional. Lo anterior ha repercutido en el consumo de agua en la región, el cual se incremento en 8.1 millones de m³ durante el 2003, con respecto al consumo registrado en el año 2000, lo que equivale a un crecimiento medio anua de 3.7%. El consumo per cápita en promedio en la Laguna es de 279 litros de agua por día (SIMAS-SIDEPA, 1999). En relación al uso del agua en el sector industrial, la Laguna cuenta con 15 parques industriales que engloban a poco más de 871 empresas, que demandan una gran cantidad de agua (DGDET, 1999).

Si se mantienen constantes las tasas de crecimiento medias anuales registradas durante el periodo 2000-2003, se estima que para el año 2010 la población total de la Comarca Lagunera oscilará en 1.45 millones de habitantes, y el consumo de agua se incrementará en 25.8 %, es decir, el sector residencial consumirá cerca de 99.299 millones de m³ (García y Guzmán, 2007).

De manera particular en la siguiente Figura 3, se presenta los consumos de agua de 1997 a 2005, de la ciudad de Torreón, Coahuila.

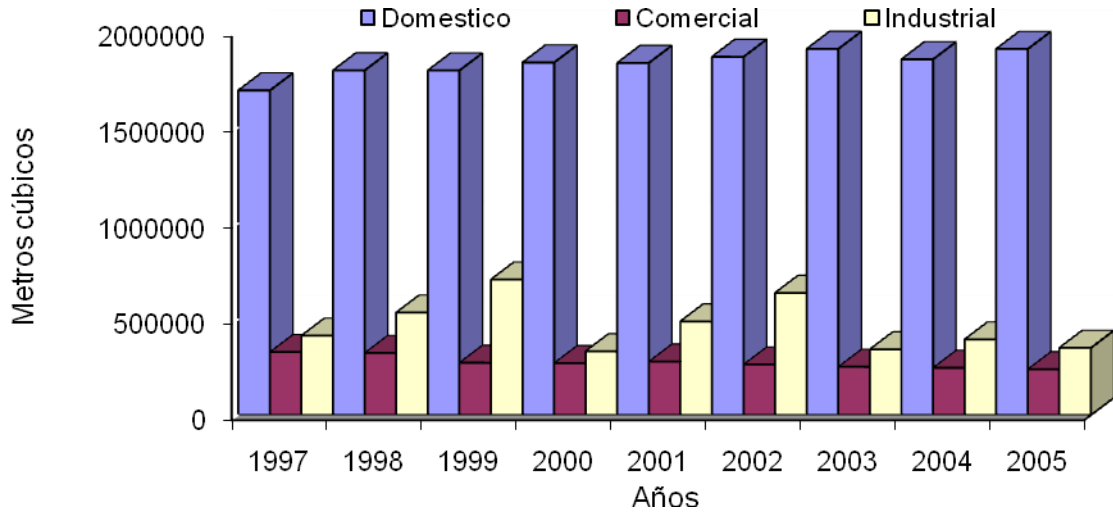


Figura 3. Consumos de agua por tipo de usuario de la ciudad de Torreón.

3.2. Sector agrícola

En relación al consumo de agua del sector agrícola (Cuadro 3), se estima que la demanda de agua para el año de 2010, para el sistema de riego por bombeo se verá incrementada en 15,846 ha, es decir, la superficie ascenderá a 92,841 ha y, en riego por gravedad, se reducirá en 21,056 ha.

La superficie sembrada bajo riego por bombeo incrementaría el uso de agua en 89.6 millones de m³, para ubicarse en los 990.6 millones de m³. La superficie sembrada bajo riego por gravedad se reduciría en 200.3 millones de m³ el uso de agua para ubicarse, aproximadamente, en 506.3 millones de m³.

Cuadro 3. Consumo de agua por el sector agrícola de la Comarca Lagunera.

Cultivo	1995		2000		2006	
	Bombeo	Gravedad	Bombeo	Gravedad	Bombeo	Gravedad
Superficie sembrada (has), principales cultivos.						
Avena forrajera	2 519		4 933	350	12 268	523
Sorgo forrajero	1 262	1 485	6 012	4 846	4 146	5 918
Maíz forrajero	3 450	1 791	8 066	7 067	16 085	12 144
Melón	3 947	1 793	3 193	1 184	3 905	753
Alfalfa	23 348	5 798	31 906	4 924	33 611	5 648
Nogal	3 058	1 327	4 500	2 290	3 652	2 748
Maíz grano	6 592	16 064	1 005	5 250	425	2 151
Frijol	261	16 873	194	2 470	38	526
Subtotal	44 437	45 907	59 809	28 381	74 130	30 411
Región	62 306	70 634	70 587	45 652	81 974	50 326
Avena forrajera	32.72181	10.87176	64.07967	4.9035	159.36132	7.32723

Cuadro 3. Consumo de agua por el sector(...)

Sorgo forrajero	16.64578	28.37835	79.29828	92.60706	54.68574	113.09298
Maíz forrajero	38.1225	28.656	89.1293	113.072	177.73925	194.304
Melón	25.18186	16.56732	20.37134	10.94016	24.9139	6.95772
Alfalfa	634.83212	228.32524	867.52414	193.90712	913.88309	222.41824
Nogal	62.41378	39.22612	91.845	67.6924	74.53732	81.23088
Maíz grano	65.72224	231.96416	10.01985	75.81	4.23725	31.06044
Frijol	1.96272	183.9157	1.45888	26.923	0.28576	5.7334
Subtotal	844.881	757.03289	1159.6468	580.95174	1250.2823	654.79766
Región Lagunera	1722.4838	1524.9375	2383.3733	1166.807	2659.9259	1316.9226

Cifras en millones de m³.

Respecto a la competitividad medida de manera simple en base a la rentabilidad de los cultivos en el Cuadro 4, se observa que esta es mayor en los cultivos de tomate, nogal y sandía. En relación a la eficiencia en el uso del agua esta fue mayor en los cultivos hortícolas; por ejemplo, para tomate fue de 16.43, lo cual indica que por cada metro cúbico de agua se obtienen 16.43 pesos. Respecto a los cultivos forrajeros, el maíz es el mejor forraje en cuanto a su rentabilidad y eficiencia, muy por encima de la alfalfa y el sorgo forrajero.

Cuadro 4. Análisis de rentabilidad de los principales cultivos de la Laguna (2005-2006).

Cultivos	Rendimiento (ton/ha)	Costo de producción (\$/ha)	Ingresos (\$/ha)	Tasa de rentabilidad	*Eficiencia en el uso de agua (\$/m ³)
Alfalfa verde	80.5	11,322	20,125	1.78	1.17
Avena forrajera	42.0	7,005	9,450	1.34	1.35
Maíz forrajero	45.0	9,983	14,850	1.48	2.13
Sorgo forrajero	55.0	9,310	17,050	1.83	1.78
Zacate ballico	43.5	7,276	10,005	1.37	1.42
Melón	22.0	18,771	31,900	1.69	7.93
Sandía	25.0	14,642	30,520	2.08	7.60
Tomate	28.0	21,678	75,600	3.48	16.43
Chile jalapeño	20.0	34,414	40,000	1.16	6.82
Algodón	5.4	21,984	25,893	1.17	3.89
Sorgo escobero	6.8	7,416	13,430	1.81	2.61
Nogal	1.7	21,294	56,100	2.63	4.36
Maíz grano	7.3	9,438	8,030	0.85	1.27

Nota: Los costos de producción fueron del ciclo otoño-invierno 2005 y primavera-verano 2006.

*La eficiencia en el uso del agua fue calculada en base al Ingreso obtenido dividido entre la demanda de agua de cada cultivo.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Sector Pecuario

Durante los años 1994 a 2006, los bovinos para leche han incrementado sus inventarios al pasar de 446,994 a 683,520 cabezas (Figura 4), con una tasa de crecimiento anualizada (TMCA) de 6%; los ovinos pasaron de 458 a 9,998 cabezas, su TMCA fue de 55%. El

crecimiento medio anual del consumo de agua para los bovinos de leche durante el período de 1994 a 2006 fue de 3.32 %, ya que esta se incrementó en 14.969 millones de m³. Si este sector continúa con estas tasas de crecimiento para el año 2010 se estima llegue a 17 millones de m³.

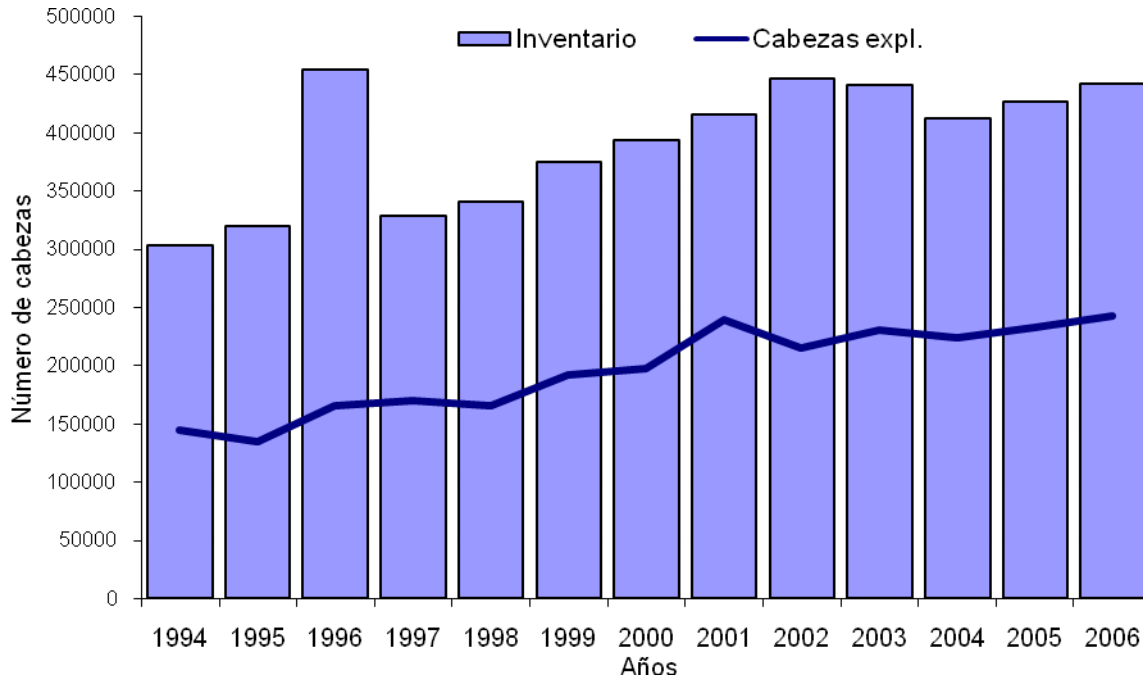


Figura 4. Comportamiento del hato ganadero de leche en la Laguna.

CONCLUSIONES

La mayor demanda de agua fue en el sector agrícola de riego por Bombeo ya que mostro un incremento importante; la TMCA fue de 3.32%; la superficie cosechada fue el factor que explica este comportamiento, su TMCA fue de 4.35 %. El cambio de la estructura productiva explica en buena medida el aumento de esta demanda; hubo un cambio importante en el patrón de cultivos de extensivos a intensivos en los requerimientos en el uso del agua. El cambio en el patrón de cultivos se dio a favor de los forrajes ya que en 14 años su TMCA fue de 4.8%. En la agricultura de riego por gravedad la demanda de agua disminuyo su TMCA fue -1.214%; la superficie explica este comportamiento ya que su TMCA fue de -2.8%.

En el sector pecuario se dio un incremento muy dinámico en relación al aumento del consumo de agua. La tasa de crecimiento anual fue de 3.32%. Si dicho crecimiento continúa en el futuro, este sector se convertirá en uno de los consumidores más grandes, sólo después del agrícola. El factor más importante fue el incremento en el inventario ganadero, al cual creció a un ritmo anual de 6%. De continuar con este modelo de producción basado en la producción ganadera especializada en la producción de leche, en contraposición con las condiciones de escasez de agua en la región, será un factor

determinante para el crecimiento de la actividad económica de la región. Los resultados muestran que los cultivos forrajeros son los que ocupan los mayores volúmenes de agua, sin embargo, los beneficios económicos y de eficiencia del agua están entre los más bajos. Dotarlos de agua no sería económicamente viable, sin embargo, estos son el insumo fundamental para la actividad pecuaria de la región.

Por otra parte, los cultivos hortofrutícolas presentan las mayores ventajas competitivas, tomando en cuenta las condiciones agroecológicas de la región: bajos volúmenes de agua y alta rentabilidad.

LITERATURA CONSULTADA

- CNA (Comisión Nacional del Agua). 1999. *Problemática en la región administrativa "Cuencas Centrales del Norte"*. Gerencia en la Región Lagunera. Subgerencia Técnica.
- DGDET (Dirección General de Desarrollo Económico de Torreón). 1999. *Estadísticas de las actividades productivas en la Comarca Lagunera*. Torreón, Coahuila.
- El Siglo de Torreón. 1994 – 2006. *Resumen Económico de la Comarca Lagunera*. Torreón, Coahuila.
- García E. 1981. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. Editorial Laros. México
- García Salazar, J. A. y E. Guzmán Soria. 2007. *Demanda y Distribución de agua en la Comarca Lagunera*. Ed. Colegio de Postgraduados (CP). Montecillos Edo. de México.
- SAGARPA-CEIEGDRS (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-Comités Estatales de Información Estadística y Geográfica para el Desarrollo Rural Sustentable). 1990-2004. *Anuario Estadístico de la Producción Agropecuaria de la Región Lagunera Durango-Coahuila*. Delegación en la Región Lagunera Durango-Coahuila, Subdelegación de Planeación y Desarrollo Social. Lerdo, Durango. México.
- SEMARNAT-CNA (Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales-CNA). 2004. *Estadísticas del Agua en México*. México, D.F.
- SIMAS-SIDEAPA (Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento-Sistema Descentralizado de Agua Potable y Alcantarillado). 1999. *Estadísticas de Agua y Drenaje en la Laguna*. Torreón, Coahuila.

Historia social de la empresa agropecuaria en México

Roberto Guzmán Quintero*

Social history of cattle raising business in Mexico

ABSTRACT

The presence of useful animals at man's side is permanent and indisputable. In Biblical and mythological literature the mention of cattle is frequent. It starts with Genesis where it is mentioned as part of the creation of the world and extends to Exodus, Numbers, Leviticus, Deuteronomy, Psalms and the Parables of Jesus, who is called the Good Pastor.

Greek mythology is filled with allusions to cattle raising from the Twelve Tasks of Hercules, one of which consists of cleaning the stables of king Aegeus, to the capture of the Cretan bull and the strange relationship of the latter with Pasiphaë. From this union the Minotaur is born which is hunted and conquered by The seus in the labyrinth.

Cattle raising in Mexico appears with the arrival of the Spaniards in the 16th century. It did not exist previously except for native birds like the turkey, feeding on fish, and a curious dog, almost extinct, called "xoloixcuintli," which furthermore, warmed the Mexicas (Aztecs) during the harsh winters in the Valley of Mexico.

Horses were the first animals used during the Spanish conquest and had an undeniable psychological effect on the indigenous soul. Later horses were transported periodically across the Atlantic. Sheep began to be important in the early economy of New Spain. Goats also started to reinforce the diet of the Spaniards.

Cattle raising in Mexico began in this manner, although controlled by the Spaniards, as was the distance between properties.

This is the origin of agro-business in Mexico which continued to conform and adapt to the different systems of government while outliving the social struggles which occurred at the beginning of the independence of the country in 1821. These adaptations have become the most consistent human and economic activity throughout the centuries.

RESUMEN

La presencia de los animales útiles al lado del hombre es permanente e indisoluble; en la literatura bíblica y mitológica es frecuente la mención del ganado, desde el Génesis en que se le menciona como parte de la creación del mundo,

* Guzmán, R. Diplomado en Historia, UNAM-UAT, miembro del Consejo de la Crónica del Municipio de Tampico .

La mitología griega está llena de alusiones, desde los Doce Trabajos de Hércules uno de los cuales consiste en limpiar los establos del rey Augías, hasta la captura del toro de Creta.

En México no aparece la empresa agropecuaria sino hasta la llegada de los españoles en el siglo XVI; en el Anáhuac sólo había aves originarias como el guajolote, alimentándose también del maíz, de peces y de un curioso perro casi en extinción que se llama *xoloixcuintli*.

El ganado caballar fue el primero en hacerse presente como un recurso para la Conquista, con el innegable efecto psicológico en el alma indígena, y luego en periódico y espaciado transporte a través del Atlántico.

De esta manera se inicia la empresa agropecuaria en México, aplicándose las medidas y medios de control peninsulares, como la distancia entre propiedades.

Este es el origen de la empresa agropecuaria en México que se fue conformando y adaptando a los diferentes sistemas de gobierno, siendo éstos consecuencia invariable de las luchas sociales que se sucedieron a partir de la Independencia del país en 1821, de tal manera que el reclamo de la tierra fue la constante y los movimientos migratorios causa de su desajuste.

INTRODUCCIÓN

El ser humano siempre ha buscado fórmulas de sobre vivencia con base en su alimentación y protección. Este es el origen del impulso por conservar la vida en una primera instancia, para luego pasar al proyecto económico a través del trueque y a la comercialización de sus excedentes.

Esta es una realidad del mundo objetivo desde los albores de la Humanidad, realidad que no ha cambiado en el siglo XXI en su esencia.

Lo que cambia es la tecnología y las condiciones socio-económicas alrededor de la ganadería y la agricultura , actividades íntimamente relacionadas . El hombre primitivo estimó que la caza, la pesca , la recolección esporádica y aleatoria propia de una vida nómada no aseguraba su subsistencia, por lo que buscó domesticar a los animales y sembrar .

Pero veamos cómo la presencia del ganado junto al hombre es permanente e indisoluble: toda la literatura bíblica y mitológica relaciona a ambos entes de manera constante, y así tenemos que desde el Génesis se menciona la obra divina que creó los animales, el ganado según su género, la mención de la riqueza de Abraham en ganado.

Del Génesis, son estas palabras: *“Ve ahora al ganado y tráeme de allí dos buenos cabritos de las cabras y haré de ellos viandas para tu padre, como él gusta. Y he aquí tres rebaños de ovejas que yacían cerca de él; porque de aquel pozo abrevaban los ganados”* .

En el libro de Éxodo se menciona: *“He aquí la mano de Jehová sobre tus ganados que están en el campo , caballos , asnos , camellos, vacas y ovejas”*.

En Números: *“Nuestros niños, nuestras mujeres, nuestro ganados y nuestras bestias, estarán allí en las ciudades de Galaad”*; en el Levítico, en el Deuteronomio, en voz de Josué, los Jueces, Samuel, existen continuas referencias a todo tipo de ganado.

En los Salmos se describe la riqueza agropecuaria al decir que *“Nuestros graneros llenos, provistos de toda suerte de granos. Nuestros ganados que paran a millares y diez millares en nuestras plazas. En Corintios se dice: “¿Quién apacienta el ganado y no come de la leche del ganado?”*

En las parábolas de los apóstoles, Cristo menciona varias veces a los animales... ¿Recuerdan aquella del paso más fácil al camello a través del ojo de una aguja, que el rico en el Cielo? Cristo mismo se nos presenta como un Pastor : *“Yo les aseguro que el que no entra por la puerta del redil de las ovejas , sino que salta por otro lado, es un ladrón y un bandido ; pero el que entra por la puerta , ése es el Pastor de las ovejas ”*... más adelante dice , según san Juan que : *“Les aseguro que yo soy la puerta , quien entre por mi se salvará, podrá entrar y salir y encontrará pastos ”*...

La mitología griega es rica en referencias agropecuarias, como aquellos famosos 12 trabajos encomendados a Hércules: Euristeo le encarga limpie los establos del rey Augías, quien poseía por miles los hatos más grandes de Grecia. La tarea era imposible porque se le pedía realizara la tarea en un día, y para ironizar, se le ofrecía el 10% del ganado si lo lograba.

Hércules, que además de fuerte era creativo, logró el desvío de un río, previa apertura de líneas de acceso y salida en los corrales, agua que al pasar por las varias capas de sólido estiércol, logró la hazaña de dejar los establos limpios. Claro que no le cumplieron con la comisión, quedando en los anales de la mitología la necesidad de formular por escrito los contratos de servicios.

El toro de Creta también enriquece la mitología griega. Poseidón le regala un toro a Minos con la condición de que lo sacrifique a los dioses , pero éste al verlo tan hermoso no cumple y sacrifica otro, lo que enfurece a Poseidón al enterarse del fraude ; en su ira, hizo que el animal se volviese agresivo realizando destrozos por todo Creta, pero además, de que la esposa de Minos, Pasifae, se enamorase del toro, quien le engendró un ser monstruoso llamado Minotauro, que poseía cuerpo de hombre y cabeza de toro , el cual fue ocultado en el laberinto

Aquí surge Teseo, el héroe de la historia, quien mata al Minotauro al ingresar al laberinto y salir de él.

Hércules también aparece venciendo a las cuatro yeguas antropófagas de Diomedes, llevándoselas a Euristeo.

En fin, gran cantidad de animales y frutos terrenales y fantásticos, aparecen en los relatos tanto reales como mitológicos.

LA COLONIA

La Historia de México, está íntimamente relacionada con el tema agropecuario, por su relación con el impacto social y político ocurridos desde los años de la Conquista.

El ganado caballar fue el primero en hacerse presentes como cabalgadura.

Las telas de abrigo exigidas por el clima del Valle de México la costumbre europea, hicieron que el ganado lanar u ovino ocupara lugar destacado en la incipiente economía interna, lo mismo que del ganado caprino, este último muy solicitado por la dieta de los peninsulares y conveniente por su adaptabilidad a tierras secas. Los miembros del clero, cuyo vestuario también requería lana, empeñosos propulsores de ganado ovino, fomentando la crianza del mismo.

De España llegaron los términos de la administración del campo: *peonía* era una porción de 50 pies de ancho y 100 de largo. La *caballería* media 100 pies de largo y 200 de ancho (menos de medio Km²). Por lo común se le conoció, con el nombre de *sitios de ganado*. Estos límites fueron el origen de la *estancia*, unidad ganadera.

Famosas fueron las *estancias* toluqueñas, saturadas de ganado que fueron trasladados a la inmensa zona comprendida en la región que más tarde sería conocida como el Bajío; se transformó en el sostén agropecuario de la zona guanajuatense.

Medida encaminada a precaver los daños de labranza y pueblos indígenas, fue la de establecer la distancia que debía separar sus propiedades de las *estancias* de españoles.

La institución de *La mesta* fue la asociación de dueños del ganado formado por propietarios de *estancias* que a la vez lo eran de ganados. El cabildo de la ciudad de México estableció la organización de *La mesta* local. Los alcaldes de *La mesta* estaban facultados para perseguir delitos de robos de ganado y castigar a los culpables.

El auge de la ganadería era palpable a mediados del siglo XVI: las *estancias* de Jilotepec tenían entre 20 mil y 30 mil cabezas de ganado menor. Poco después el Valle de Matalcingo de 60 *estancias*, sumaban más de 150 mil cabezas de ganado vacuno y yeguas.

Nueva legislación restrictiva fijó límites a la *estancia* y número de animales, orientándose a una nueva situación económica; ganadería y agricultura van reuniendo en una forma de explotación más racional y utilitaria; la hacienda y el peonaje y se difunde la concepción del patrimonio. Se establece la potencia económica y política de las corporaciones hacia fines del siglo XVIII: comerciantes, hacendados, la Iglesia. Se arraiga el dominio de una minoría blanca sobre la gran masa de indios y castas.

Surge una nueva sociedad y se van marcando las diferencias sociales, especialmente cuando la Metrópoli ve a la Colonia como una fuente inagotable de recursos para competir con las potencias europeas de la época, motivo de su énfasis en la explotación minera que

proporciona un recurso válido en cualquier época y lugar: el oro y la plata, pero a costa del empobrecimiento de las masas autóctonas y la marginación de los criollos.

Durante ese periodo la nueva España ocupó el papel principal como exportador de materias primas y como importador de artículos europeos.

La situación obligó a buscar capital dentro de la propia colonias, encontrándolo en los llamados *mercaderes de la plata* y en los comerciantes de México, quienes junto con la Iglesia, eran los únicos que disponían de capital líquido.

Tanto la minería como la agricultura, ganadería y el comercio dejaron de atender los requerimientos de la Metrópoli para convertirse en actividades dedicadas a satisfacer las necesidades internas.

El desarrollo de la hacienda y el rancho manejado por españoles dan lugar al nacimiento de los peones *acasillados*, forma de trabajo que se prolonga hasta principios del siglo XX.

La hacienda se desarrolló durante el siglo XVII en los alrededores de las ciudades de México, Puebla y Guadalajara. Su consolidación a lo largo de esta centuria es uno de los hechos económicos y sociales más importantes de la historia colonial. Entre otras cosas, su desarrollo precipitó los cambios políticos y sociales desde el momento en que se le otorgó a la minoría blanca los medios y asegurar su dominio sobre la población indígena.

La Iglesia sufrió cambios profundos entre 1550 y 1630, perdió el fervor misionero de los años iniciales y cerró las puertas a las ideas renacentistas en aquel tiempo, en que algunos soñaban aplicarlas en la Nueva España. La Corona cedió a la Iglesia el impuesto del diezmo.

En pueblos y ciudades pequeñas era la autoridad ante quien se exponían los conflictos y problemas, desempeñando los representantes de la Iglesia múltiples funciones.

LA INDEPENDENCIA

Una minoría efectiva era la que realmente dirigía la Colonia. La Iglesia y no la fuerza civil era la que mantenía la paz. Sin embargo, la frustración social y política ya se había apoderado de las masas al observar cómo se cerraba el paso a criollos y mestizos a puestos y posiciones políticas, impidiéndoles el acceso a los altos puestos militares y eclesiásticos.

Con el levantamiento de Dolores el movimiento a favor de la Independencia logró que las grandes masas trabajadoras entraran en escena. Su rápido inicio y la falta de organización las convierten en un movimiento anárquico y explosivo, pero al menos, fue una señal inequívoca de la injusticia de las estructuras socio-económicas.

Hidalgo abroga tributos, suprime la distinción de castas y por primera vez en el Continente Americano, es declarada abolida la esclavitud.

Otro movimiento social derivado de manera principal de la desigualdad en el reparto de la riqueza, fue el originado 100 años después del Grito de Independencia. La riqueza estaba y sigue estando básicamente en la tierra y en el ganado.

Después de las vicisitudes por las que pasó México al consumarse la Independencia en 1821 , por las Intervenciones y la lucha de liberales contra conservadores, la situación del campo en realidad tuvo pocos cambios , acentuados con la prolongada presencia en el poder de Porfirio Díaz , dado que ni la Independencia ni las tres primeras décadas de la organización nacional modificaron la estructura agraria heredada de la Colonia , tal modificación sólo fue posible con la reforma liberal que hizo posible la existencia de un verdadero Estado nacional por su soberanía indiscutible que instauró la auténtica propiedad individual desvertebrando la gran propiedad corporativa de la Iglesia, pero que afectó severamente las posesiones agrarias indígenas organizadas colectivamente.

Los llamados terrenos baldíos y el abuso que producía el que la ley se los adjudicara a quienes los denunciara, trajo consigo la formación del latifundio, muchos de los cuales quedaban en manos de extranjeros.

LA REVOLUCIÓN

El problema agrario se agudizó durante los últimos años del porfiriato ante la imposibilidad de adjudicar la tierra por causa del latifundio, que hacía imposible el cultivo. Los despojos a que dio lugar la legislación sobre terrenos baldíos, provocaron verdaderas rebeliones campesinas, al grado de que el principal programa de los gobiernos revolucionarios que siguieron, fue el agrario.

Desde la etapa de la campaña por la presidencia de la República iniciada por Francisco I. Madero, ya había denunciado el problema con gran erudición, Andrés Molina Enríquez a través de su obra “La cuestión agraria”, en la que llama a la hacienda como la gran imposición del capital, convirtiendo al hacendado en un señor feudal que “manda, grita, pega castiga, encarcela, viola mujeres y hasta mata”.

Poco antes , ya empezaban a gestarse igualmente movimientos de rebeldía a partir de las declaraciones del *Programa del Partido Liberal*, que lanzó un *Manifiesto a la Nación*, firmado por Ricardo Flores Magón, Juan Sarabia , Antonio I. Villarreal , Enrique Flores Magón, Librado Rivera, Manuel Sarabia y Rosalío Bustamante.

En este *Manifiesto*, se exige que la jornada de trabajo sea de ocho horas y que el sueldo del obrero y campesino lo salve de la miseria. Que los dueños de las tierras están obligados a hacerlas productivas y que las que no, sean recobradas por el Estado.

Este documento, precursor de la Revolución Mexicana data de julio de 1906, lanzado desde el exilio, dice que el Estado debe dotar de tierras a quienes la soliciten, con tal de que dediquen a la producción agrícola, con prohibición de venderla. Establece la visión de crear un banco agrícola obligado a otorgar a los agricultores pobres préstamos con poco rédito y redimibles plazos.

El *Plan de San Luis Potosí* de 1910, de don Francisco I. Madero, fue eminentemente político, contra el régimen de Porfirio Díaz; reconoce como el problema agrario como el más antiguo y complejo de la historia del país, proponiendo soluciones de naturaleza liberal y liberal el concepto de propiedad. Las dos propuestas son democracia y revisión de la propiedad agraria.

Emiliano Zapata también interviene en los manifiestos sobre el problema de la tierra. La porción política del *Plan de Ayala* reiteraba el rechazo a la dictadura, exaltaba los principios de la democracia y combatía al régimen de Madero, porque, según los zapatistas, reincidía en los métodos del gobierno porfirista y porque faltaba a su compromiso agrario.

En este punto, subyacía una particular interpretación del *Plan de San Luis Potosí*, porque Madero sólo propuso una restitución por la vía legal, a quienes habían sido despojados de sus tierras, usando los métodos de la justicia porfirista. Zapata propone invertir el proceso ante la imposibilidad de esperar los tiempos: primero se tomarían las tierras y luego se ventilaría el derecho a ellas, dotando de ellas a quienes las careciera.

Si bien había en Zapata un anhelo de justicia agraria, su metodología fue arbitraria y su actitud ante Madero injusta, pues éste apenas acababa de llegar al poder de manera democrática, de ahí que su abierta rebeldía debilitó políticamente el nuevo gobierno federal que prosiguió contra Venustiano Carranza.

Durante el breve régimen de Madero, surge otro *Plan*, el de *Santa Rosa*, firmado el 2 de febrero de 1912 por Braulio Hernández, Juan B. Porras, Ricardo Terrazas y otros, por medio del cual lo ataca por "...traicionar los contenidos del *Plan de San Luis Potosí*", planteando el problema de la tierra de una manera original: el territorio nacional, salvo muy precisas y escasas excepciones, sería objeto de un procedimiento legal de expropiación para transferir su propiedad, para siempre, al gobierno, (es decir, al Estado), que se convertiría en arrendador de tierras para la ganadería y para la agricultura.

El documento más notable de la breve época maderista, fue el discurso del diputado Luis Cabrera, apoyando el Proyecto de Ley sobre la reconstitución y dotación de ejidos para los pueblos. El discurso fue pronunciado el 3 de diciembre de 1912 y en él refrendaba su propuesta política durante la campaña por la presidencia del señor Madero, denunciado la *peonía* como sinónimo de esclavitud; decía que el *hacendismo* era la presión económica y la competencia ventajosa que la gran propiedad rural ejerce sobre la pequeña, a la sombra de la desigualdad en el impuesto y en la multitud de privilegios de que goza aquella en lo político y en lo económico, absorbiendo la pequeña propiedad.

Proponía Cabrera que se declarara de utilidad pública nacional, la reconstitución y dotación de ejidos para los pueblos, dotándose al Ejecutivo de poder para expropiar, y que mientras no se reformara la Constitución para reconocer de personalidad a los pueblos para el manejo de los ejidos, éstos permanecerán en manos del gobierno federal.

Documento anti maderista fue el *Pacto de la Empacadora*, firmado por los rebeldes Pascual Orozco, Inés Salazar, Emilio Campa, Benjamín Argumedo y otros, estableciendo entre otros artículos: solución al problema agrario mediante las bases del reconocimiento de la propiedad privada por más de 20 años, revalidación de los títulos de propiedad y de la

reivindicación de tierras logradas por despojo, repartición de todas las tierras baldías y expropiación por causa de utilidad pública , previo avalúo , de los grandes terratenientes que no cultivan habitualmente toda la propiedad ... repartiéndose para fomentar la agricultura extensiva . Este *Pacto* fue inviable desde el momento en que el ejército federal liquidó el orozquismo en el norte del país, exiliándose el representante.

Carranza, llamado el *Varón de Cuatro Ciénegas*, al instaurar un nuevo orden constitucional a la caída de Victoriano Huerta, proclamó hasta 18 planes, algunos revolucionarios y otros contra-revolucionarios tanto de alcance nacional como puramente locales, lo que por sí refleja la complejidad del problema.

Paralelamente a la estancia de Carranza en el Poder como encargado del Ejecutivo, surgió un *Programa de reformas político-sociales de la Revolución*, aprobado por la Soberana Convención , grupo que le disputó el poder , abriendo con el artículo que ordena “Destruir el latifundismo , crear la pequeña propiedad y proporcionar a cada mexicano que lo solicite, la extensión de terreno que sea bastante para subvenir a sus necesidades y la de su familia , en el concepto de que se dará preferencia al campesino ” ; otro artículo, habla de... “devolver a los pueblos los ejidos y las aguas de que han sido despojados...” .

Como sabemos, este *Plan* no tuvo éxito debido a que la lucha de Carranza contra los Convencionistas terminó en un triunfo militar y político sobre éstos , sobreviniendo una relativa etapa de tranquilidad , lo que permitió la instauración de un Congreso Constituyente hacia fines de 1916, que culminó con la promulgación de una Constitución en febrero de 1917.

Antes, en enero de 1915, desde Veracruz Carranza decreta la Ley que declara nulas todas las enajenaciones de tierras, aguas y montes pertenecientes a los pueblos, otorgadas en contravención a lo dispuesto en la Ley de 25 de junio de 1856, que garantizaba las concesiones otorgadas a la clase indígena.

No obstante la marginación política en que cayó Francisco Villa, éste desde la distancia que puso de por medio de sus perseguidores y mientras libraba batallas, pudo publicar su *Ley Agraria* el 2 de febrero de 1915, como parte mínima de los acuerdos de la Convención, en la que establece que

“Siendo la tierra un nuestro país la fuente casi única de la riqueza, la gran desigualdad en la distribución de la propiedad territorial ha producido la consecuencia de dejar a la gran mayoría de los mexicanos, a la clase jornalera, sujeta a la dependencia de la minoría de los terratenientes, dependencia que impide a aquella clase el libre ejercicio de sus derechos civiles y políticos”.

LA CONSTITUCIÓN

En este ambiente, dominados ya los convencionistas que andaban a salto de mata, se consideró urgente atacar los problemas de los campesinos y los obreros cuya presencia en la contienda revolucionaria era indiscutible.

El diputado Pastor Rouaix tuvo el talento de comprometer a los legisladores de diversas posiciones en un proyecto constitucional agrario de gran alcance: de netamente político hizo de la Carta Magna un proyecto de carácter social.

El proyecto del artículo 27 Constitucional fue presentado a la asamblea legislativa el 25 de enero de 1917 y su presidente en turno, Luis Manuel Rojas. Dijo que debería ser el más importante de la Constitución, porque fundamentaría el derecho de propiedad.

Así rompía el Constituyente la trampa impenetrable de los derechos individuales supuestamente inviolables y sobre todo el ejercicio abusivo de ese derecho que hubiese limitado o impedido el ejercicio de otros derechos legítimos.

Se ponían así, dice Molina Enríquez,

“los intereses comunes de la Nación sobre los particulares de los individuos o de las sociedades nacionales o extranjeras, a fin de que en todo caso, pudieran estar los Poder Públicos presentes representantes de nuestra Soberanía, en condiciones de regular, de limitar y aun de agotar y de destruir, los derechos de la propiedad privada, que quisieran por perversidad o por egoísmo, superponer dichos derechos a los intereses colectivos de la comunidad”.

Debate histórico fue el que se celebró en el teatro Iturbide, donde se celebró la sesión permanente del Congreso Constituyente, el 29 de enero de 1917, para discutir la legislación de la propiedad de la tierra.

En ese debate intervinieron los diputados Bojórquez, Epigmenio Martínez, Ibarra, Amado Aguirre, Mújica, Heriberto Jara, Alberto Terrones, José Álvarez, Rafael Martínez Escobar, Silvestre Dorador, David Patrana, José Natividad Macías, algunos miembros de la comisión de estudio del artículo 27.

El resultado de las discusiones en el teatro de Querétaro, fue la redacción del artículo 27 que en su original decía que:

“La propiedad de las tierras y las aguas comprendidas dentro del territorio nacional, corresponden originalmente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación ” ...

Finalmente entró en vigor la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos a partir de su publicación el 5 de febrero de 1917, constituyendo el documento vertebral de la vida política, económica y social del México moderno. Se trató de un documento muy original desde el momento en que consigna las garantías fundamentales del ser humano, que fue un serio y formal intento por dotarle de una serie de derechos sociales, reconociendo sus derechos y abriendo una política protectora a través de garantías que protege la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Estableció disposiciones que en la ortodoxia legislativa corresponde a leyes reglamentarias, pero obró así para que no hubiese menoscabo en los derechos del trabajador en la traspolación a la ley secundaria. Esta fue una de las originalidades del Congreso Constituyente, que supo producir un fruto real derivado de las luchas armadas cuyo sacrificio no fue inútil.

CONCLUSIONES

La lucha por la sobrevivencia arrancando a la tierra sus frutos y los que se derivan de la cría del ganado, dio lugar a fenómenos sociales que se originaban por el sistema de repartición de los beneficios correspondientes.

El origen de los conflictos en el conglomerado social ha sido la desigualdad, pues mientras el trabajador pone su fuerza laboral sin más patrimonio que su voluntad de trabajar, el capitalista se lleva los productos sin que quien los hizo posibles no obtiene un beneficio participativo.

Aunque la ley reglamentaria establece un teórico “reparto de utilidades”, la realidad del medio laboral nos indica que mayoritariamente este reparto es o inexistente o inequitativo. Desafortunadamente desde la época Colonial, ha prevalecido una actitud egoísta en la estructuración de la empresa agropecuaria, y éste ha sido el problema.

Lo ideal es que cada campesino tenga su parcela y se asocie para trabajar en cooperativa, puesto que el sentimiento de propiedad es un formidable estímulo a su capacidad de trabajo y progreso.

Con ello más los apoyos que proporcionan los gobiernos locales y federal, es posible que la empresa agropecuaria logre el mayor éxito posible tanto por asociaciones con los pequeños productores como por su autosuficiencia.

No debemos olvidar que la verdadera riqueza de un país está en la producción de alimentos, que lleva a su independencia, y en esa meta ideal debemos colaborar todos los mexicanos, cada uno desde su propio campo de acción. No debe existir un hambre nuestra y alimentos ajenos.

Trato digno a los trabajadores de la empresa agropecuaria expresado en buenos sueldos y protección de su salud y familia.

Apoyo y asesoría a los emprendedores del campo, viéndoles como colegas y no como competidores, como hermanos de vocación y no como rivales ... ello llevará a que el trabajador del campo que quiere y respeta a la tierra, se convierta en su mejor generador de productividad . Se evitará que emigren buscando dólares que, si bien satisfacen sus necesidades primarias, le dejan un hondo vacío existencial al desintegrarse su familia.

No se trata de posiciones samaritanas o propias de una sociedad utópica, sino de realidades que nos enseña la administración moderna, por lo que el empresario de hoy además de sus conocimientos y habilidades prácticas en el desempeño de su función, debe estudiar y practicar la ética y el cumplimiento con la ley, que pone en el centro del marco al hombre que le apoya, cumpliendo así con su misión social.

Es absolutamente inaceptable que seres humanos trabajen horas extra sin sobre-sueldo, en condiciones deplorables de higiene y salubridad y viviendo en condiciones de marginación, porque de otra manera se cae en la figura del trabajo forzado y la servidumbre.

El empresario debe apartar todo trato con las personas incompatible con la dignidad humana, porque de otra manera estará creando las condiciones para otro movimiento social imprevisible; las condiciones que favorezcan ese fenómeno no están presentes ahora, pero puede surgir otro toro de Creta en tierras mexicanas.

Torreón, Coahuila, Evento Internacional: CIAEA, mayo de 2008.

LITERATURA CONSULTADA

Así fue la Revolución Mexicana, tomo VI. Conjunto de testimonios. Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional de Historia y Antropología, Consejo Nacional de Fomento Educativo, Senado de la República, 1985.

Biblia. Génesis. 1:25, 4:20, 13:2, 27:9, Éxodo: 9:3, Levítico: 3:1; Números 32:26; Salmos 144:13; San Juan 10; 1.10

Cosío, Villegas Daniel. Historia general de México.

Diario de Debates .Cámara de Diputados, sesión del 3 de diciembre de 1912. Cámara de Diputados, Congreso Constituyente, sesión permanente del 29 de enero de 1917.

Molina, Enríquez Andrés. El problema de la propiedad

¿Es el ecoturismo una actividad redituable para la economía de México?²⁰²

José Maclovio Hernández²⁰³

Is ecotourism an activity for the economy redituable of Mexico?

ABSTRACT

Knowledge of the current status and potential of ecotourism emerges as a necessary action and strategic. This is due to the increasing importance that these segments have shown in other countries, the wealth of natural resources and biodiversity of Mexico, the numerous initiatives of the business sector to take advantage of these resources and the high volume of domestic tourists who might participate in these activities. Over the past three years, the arrival of international tourists to Mexico has been located below the level of 20 million people, while in the year 1996; it reached nearly 21.5 million tourists.

This situation demonstrates that despite the generally good results of the Mexican tourism, there are conditions of fierce international competition that can affect the behavior of tourist flows.

Key words: ecotourism, potential, economy, tourists, competition.

RESUMEN

El conocimiento de la situación actual y potencial del ecoturismo sobresale como una acción necesaria y estratégica. Esto se debe a la creciente importancia que han demostrado tener estos segmentos en otros países, la gran cantidad de recursos naturales y biodiversidad de México, las numerosas iniciativas del sector empresarial para aprovechar estos recursos y el alto volumen de turistas nacionales que podrían participar en estas actividades. En los últimos tres años, la llegada de turistas internacionales a México se ha situado abajo del nivel de los 20 millones de personas, mientras que en el año 1996, se había llegado prácticamente a 21.5 millones de turistas.

Esta situación pone en evidencia que, a pesar de los resultados generalmente buenos del turismo mexicano, existen condiciones de fuerte competencia internacional que pueden afectar el comportamiento de los flujos turísticos.

Palabras claves: ecoturismo, potencial, economía, turistas, competencia.

²⁰² Ponencia al XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias del 29 al 31 de Mayo del 2008. Torreón, Coahuila.

²⁰³ José Maclovio Hernández, estudiante de licenciatura en la carrera de Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". Saltillo, Coahuila.

¿POR QUÉ SE REQUIERE NUEVAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS?

Las necesidades de nuevas actividades económicas que requiere México se justifican por las siguientes razones: la preocupación por el desarrollo de nuestro país y su seguridad ambiental; los involucrados en la protección de sus ecosistemas, el aprovechamiento duradero de sus recursos naturales; la situación de la producción en el campo; problemas que enfrenta la agricultura mexicana; y en general, a los que buscan una mejor calidad de vida.

La preocupación por el desarrollo de nuestro país y su seguridad ambiental:

1. La tardía e insuficiente atención al tema ambiental ha conducido a la degradación de los ecosistemas, al incremento de los riesgos en la salud humana y a la vulnerabilidad de la población, lo que ha reducido nuestro bienestar social y el potencial de desarrollo del país.

2. Se reconoce que los problemas ambientales afectan a todos, pero también debe admitirse que los problemas ambientales más severos afectan en mayor medida a los sectores más desfavorecidos. La exposición a riesgos de inundaciones, deslaves, accidentes industriales, así como de salud por contaminación del agua y exposición de sustancias riesgosas, son condiciones ambientales que agravan la situación de los más pobres, por lo que deberían ser reconocidos como problemas de justicia ambiental y considerar su superación entre las condiciones básicas de bienestar.

3. La problemática ambiental no se encuentra en el primer plano del debate nacional, a pesar de que incide en muchos de los temas que más nos agobian: los problemas económicos, la falta de desarrollo regional, el desempleo y la inseguridad. Fenómenos como la alta emigración de las zonas rurales tienen una raíz profunda en el deterioro ambiental y la degradación de los ecosistemas locales.

4. La sustentabilidad ambiental requiere conjuntar las capacidades gubernamentales con las sociales: la participación social debe rebasar la restricción consultiva y avanzar hacia una operación corresponsable; es necesario involucrar de manera efectiva a los diferentes sectores (social, empresarial, académico y científico) de tal forma que éstos nutran la toma de decisiones en los procesos de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas ambientales. El nuevo compromiso sociedad-gobierno requiere de rendición de cuentas y fiscalización recíprocas. Construir la política ambiental sobre una base social, dará también a las organizaciones de la sociedad civil un carácter público, que debe mostrarse en procesos de transparencia, rendición de cuentas y evaluación participativa.

5. La sustentabilidad ambiental requiere de la acción concurrente entre los distintos órdenes de gobierno. Se ha ido arraigando una falsa disyuntiva entre mantener facultades y atribuciones concentradas en la federación, y descentralizarlas por completo a los estados y municipios, cuando existen opciones intermedias poco exploradas bajo modelos de

conurrencia y cooperación en los que se compartan las responsabilidades entre los órdenes de gobierno.

6. La sustentabilidad ambiental tiene profundas implicaciones estructurales y cotidianas con los procesos productivos, de calidad de vida, de productividad y competitividad, de organización urbana, de valores culturales, de convivencia local e internacional, entre tantos otros aspectos críticos para el desarrollo. Por lo cual, resulta imperioso potenciar, en forma sinérgica, la protección ambiental, el uso duradero de los recursos naturales renovables y en general, la integridad de los ecosistemas. Es decir, se requieren políticas públicas diseñadas integralmente, con visiones de largo plazo y que asuman que la dimensión ambiental es una condición indispensable para la viabilidad de las actividades económicas y el bienestar de la población.

7. Las agendas intergubernamentales y los presupuestos destinados a la conservación de la naturaleza, a la contención del deterioro y al fomento de procesos sustentables, deben evolucionar en temas, redistribución regional y montos.

8. La política ambiental de las ciudades es un tema fundamentalmente municipal, por lo cual, se requiere promover asociaciones de municipios y la evolución de sus agendas y políticas locales hacia temas centrales: la redensificación y el manejo territorial, renovados sistemas de transporte público, eficiencia en el uso de la energía, manejo sustentable del agua, y en particular, la recuperación de políticas de reservas territoriales.

La situación de la producción en el campo:

A pesar de los problemas de la agricultura en México (erosión, variaciones climáticas, etc.), la producción del campo mexicano se encuentra ubicada entre las primeras del mundo, principalmente en los llamados productos básicos. A pesar de que el país tiene extensas regiones agrícolas, la producción no ha sido suficiente para satisfacer las necesidades de toda la población, pues tienen que importarse productos del exterior.

Muchas tierras están sin trabajar (ociosas) debido a que los campesinos no tienen recursos económicos para hacerlas producir, porque los créditos (préstamos solicitados a instituciones bancarias) son caros y su obtención requiere de muchos trámites.

Problemas que enfrenta la agricultura mexicana:

De las tierras dedicadas a la agricultura menos del 20% tienen sistemas de riego, el resto son de temporal, menos de la mitad utilizan sistema anticuados (arado); un porcentaje superior al 70% no tienen crédito ni seguro. Según estimaciones, el promedio de lluvias en el país alcanza entre 700 y 717 mm, y se presentan en forma irregular, ya que mientras hay zonas de entre 50 y 80 mm de lluvias anuales, como los desiertos de Altar y de Colorado, entre Sonora y Baja California, existen otras como Chiapas y el Soconusco con más de 4 000 mm al año, y Tabasco con 3 500 mm. Sólo los estados de Tabasco, Veracruz, Chiapas, Oaxaca, Campeche y la Sierra de Chihuahua, reciben cerca del 40% de todas las precipitaciones (lluvias) caídas en el país.

Otro problema de la agricultura es la erosión del suelo en una amplia extensión del territorio, principalmente en entidades del norte y centro de la República, además de Veracruz, Guerrero, Chiapas, Morelos, Aguascalientes, Oaxaca, México y Tlaxcala. De esta última, se considera que el 80% de la superficie está afectada por la erosión. Del total de tierras de cultivo existentes en México se considera que más de 11 millones de hectáreas han sido dañadas por la erosión. En la actualidad, el desarrollo de la agricultura mexicana está más abocado a las necesidades del mercado mundial, por eso numerosas tierras se destinan a la siembra de algodón, tomate, café, piña o plátano, productos de gran demanda en los mercados de Norteamérica, y dejan de cultivarse productos indispensables para el consumo interno por ser menos rentables para los productores. El campo mexicano carece de mano de obra porque muchos campesinos emigran a Estados Unidos de América en busca de mejores condiciones de vida.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE BAJO EL MODELO CAPITALISTA

El “ecoturismo” es una modalidad del desarrollo sustentable, afirmación que, tomada a la ligera, produce confusión y desorienta aún más a quienes tanto en el ámbito académico como en el público y en el nivel de gestión, se encuentran relacionados con esta actividad. Así, al llamado “turismo de aventura” o “turismo de naturaleza” o “espeleoturismo”, o tantas otras modalidades de la actividad turística, se les considera como “ecoturismo” partiendo de la idea de que el realizar una actividad en contacto con la naturaleza, es suficiente justificación para añadirle el prefijo eco.

Lo primero que tendríamos que analizar es el concepto de desarrollo sustentable y luego el de ecoturismo, para comprender si el turismo sustentable existe y si el ecoturismo es una modalidad de este último.

Por lo que partiendo de la definición de desarrollo sustentable: “es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.” Podríamos afirmar que éste es una estrategia para alcanzar un nivel aceptable de calidad de vida, lo cual es un concepto totalmente antropocéntrico. Ya que el desarrollo sólo se da como consecuencia de la acción de los seres humanos, y la sustentabilidad es una estrategia planteada por estos mismos para lograr un nivel de vida satisfactorio tanto para las generaciones presentes como para las futuras propiciando un equilibrio social y ecológico en las relaciones de producción.

Esta afirmación parte de la idea misma de que el desarrollo es la consecuencia de la forma en que el hombre se apropia de los recursos en la naturaleza, los transforma y los convierte en bienes o satisfactores que incorpora a su vida cotidiana. Y como es evidente, en todo este proceso los recursos naturales tienen un papel pasivo, de insumo con un valor económico que, mientras más escaso es el bien, más alto es su precio en el mercado. Como ejemplos claros podemos citar el petróleo como un recurso no renovable y el agua para consumo humano, cuyo volumen es reducido para la satisfacción de una demanda cada día en aumento.

La ecología, entendida como “el total de relaciones de los animales con sus medios ambientes orgánicos e inorgánicos” ha prestado el prefijo eco a la actividad turística, dándole un significado interdisciplinario que, por lo tanto, debe ser enfocada desde diferentes ángulos a partir de dos disciplinas provenientes una, de las ciencias de la naturaleza, y la otra, de las ciencias sociales. Lo cual nos lleva hacia un objeto de estudio complejo que no se ubica sólo en el campo social o en el campo ecológico.

El entender que el concepto de “turismo sustentable” es únicamente antrópico y el de “ecoturismo” es holístico, es condición básica para ubicar al turismo sustentable o al ecoturismo en su justa dimensión.

La visión reduccionista económica del proceso turístico lo lleva a convertirse en un bien altamente rentable cuando se le vincula con áreas naturales o culturas nativas, las que en estos tiempos de pobreza y dificultades económicas, necesitan aprovechar lo que queda en sus regiones de áreas naturales relativamente bien conservadas para crear empleos y mejorar su ingreso familiar. Visto de esta manera, el beneficio puede multiplicarse tanto en lo social como en lo ecológico evitando la emigración de mano de obra masculina y propiciando la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales en el destino ecoturístico de que se trate.

Para lograr lo anterior, el primer paso que se debe dar es entender que la planificación ambiental del desarrollo turístico con base en la sustentabilidad, es una condición sin la cual no podría alcanzarse esta última, ya que el análisis de la calidad de los recursos y de los objetivos que persiguen las comunidades anfitrionas como actoras del proceso turístico requiere de un diagnóstico que determine tanto el nivel de capacidad de carga como los posibles impactos ambientales que surgirían como consecuencia de la pérdida de del equilibrio de la capacidad de carga mencionada.

Es indudable que el turismo tiene entre uno de sus objetivos primordiales el económico, además del ejercicio del tiempo libre como una forma de prestación social del siglo XX, pero el no tener claro que el desarrollo sustentable propone:

- 1) Una relación justa en la utilización de los recursos naturales
- 2) Un beneficio económico equitativamente distribuido y
- 3) La conservación de estos recursos como requisito para la misma conservación de la vida sobre el planeta Tierra, puede convertir tanto al la propuesta del “turismo sustentable” como a la del “ecoturismo” en nuevas formas de depredación y enriquecimiento de unos cuantos en perjuicio de los dueños originarios del capital natural. Y, en el mediano plazo, en una calidad de vida precaria para la especie humana.

PRINCIPALES PROBLEMAS ECOLÓGICOS

El **cambio climático**, uno de los principales **problemas** ecológicos mundiales es el **cambio climático**, que se debe fundamentalmente a la acumulación de **gases** "de **efecto invernadero**" (GIV) en la **atmósfera**, como resultado de actividades tales como el uso de combustibles fósiles, la **deforestación** a gran **escala** y la rápida expansión de la **agricultura**

de regadíos. El principal efecto directo del cambio climático en la salud es el aumento de la mortalidad durante las "olas de calor" y otros fenómenos climáticos extremos, principalmente en ancianos, niños y personas con procesos crónicos, como enfermedades cardiovasculares o respiratorias, por su menor capacidad fisiológica. Muchos de los organismos y procesos biológicos asociados a la difusión de las enfermedades infecciosas dependen especialmente de las variables climáticas, sobre todo de la temperatura, de las precipitaciones y de la humedad. Otro efecto importante del cambio climático es el incremento de los episodios de contaminación atmosférica grave, ya que su efecto en los movimientos circulatorios de la atmósfera influye en la dispersión de los contaminantes principales. Además que el aumento de las temperaturas puede provocar la elevación del nivel del mar, sobre todo a causa de la expansión térmica de los océanos y del derretimiento de los glaciares.

Tratamiento de Residuos Sólidos. Uno de los actuales problemas ambientales presentes en la región Sur es el referente al manejo –recolección, transporte y disposición final – de los residuos sólidos municipales de las 217 toneladas de basura que se generan diariamente, de la que a su vez se estima que un 60%, unas 130 toneladas son desecho orgánico y el resto inorgánico. Con ello, de acuerdo a datos de la Comisión Estatal de Ecología, el municipio que más basura genera es Zapotlán con 72 toneladas por día y el menor Techaluta con 1.6 toneladas. Por lo general, los municipios de esta región no cuentan con lugares técnicamente apropiados para el depósito, acarreo y tratamiento de la basura, aunado a esto, existen una gran cantidad de basureros clandestinos que por lo general se encuentran mal ubicados. Asimismo en la mayoría de las poblaciones no se cuenta con los recursos económicos necesarios para un adecuado manejo de los residuos sólidos. Y es que según información de la Comisión Estatal de Ecología, ninguno de los 124 municipios cuenta con sitios adecuados, para dar un apropiado destino final a los residuos sólidos de origen doméstico o de tipo comercial e industriales no peligrosos.

Uso del agua. El agua es uno de los requisitos indispensables para una vida saludable. Y es que la demanda del agua está aumentando en distintos sectores: agua para beber (necesidades domésticas), para la producción de alimentos (agricultura) y para la fabricación de productos (industria). Si bien es cierto que la distribución del agua entre los estados de la República Mexicana es muy diferente, la demanda de agua en todo el país creció. México cuenta con suficientes volúmenes de agua para satisfacer las demandas de abastecimiento de todos los sectores, sin embargo su distribución geográfica es completamente adversa para casi la mitad del territorio nacional. Y es que México es el país con mayor cantidad de agua per cápita destinada al consumo humano. Cada habitante gasta cuatro mil 700 metros cúbicos anuales, lo cual demuestra que la distribución del líquido es in equitativa. Asimismo más de la mitad del agua que se consume en el país se destina a actividades agrícolas; de esta cantidad, el 50 por ciento se desperdicia en los procesos de irrigación. Es necesario hacer frente a este problema que cada vez más aumenta, esto se puede hacer frente por medio de una gestión correcta de sus recursos hídricos, por ejemplo mejorando los sistemas de irrigación, promoviendo el reciclado de las aguas gracias a la construcción de infraestructuras adecuadas para su tratamiento.

Deforestación. La explotación y el deterioro de los bosques en México es una realidad a pesar de contar con importantes recursos naturales. Las causas más importantes que

provocan el deterioro de los bosques en México son: la tala inmoderada de árboles, los incendios forestales, la práctica del pastoreo y el desmonte. El crecimiento económico y poblacional que ha experimentado México en las tres últimas décadas, ha tenido como efecto una importante disminución de los recursos naturales, claro ejemplo es el ritmo elevado de pérdidas de la capa arbórea de México estimado en 200 mil hectáreas anuales. Está claro que la deforestación, cualquiera que sea su propósito ya sea el aprovechamiento de los recursos maderables, la conversión a pastizal para la ganaderización o la agricultura, representa la principal causa de la destrucción del hábitat de las especies y en consecuencia de la desaparición de muchas de ellas. Cuando la destrucción es total no existe la posibilidad de esperar que se restablezca el hábitat por proceso natural de la sucesión. Tampoco los animales tienen la opción de encontrar refugio en otro lugar semejante al hábitat original, situación que puede causar su extinción.

SOBREVIVENCIA HUMANA

Frente a la cruda dinámica de aniquilación ecológica que se experimenta en México y el resto del mundo, es urgente que el Estado y la sociedad civil atiendan a través de los medios de comunicación este panorama apocalíptico sobre la naturaleza que la conciencia de los mexicanos hemos construido en nuestra nación. Debemos de considerar que es probable que en un mediano plazo la sociedad mexicana pueda haber resuelto la problemática económica, política y social de nuestra historia moderna, pero de continuar esta tendencia devastadora también es muy posible que ya no tengamos un hábitat donde sobrevivir. Con ello, de igual forma todo se habrá perdido, pues no tendremos espacios donde existir. . Para avanzar en una nueva dirección cardinal del espíritu humano en esta crisis de civilización, hoy contamos con una infinidad de recursos materiales y tecnológicos para lograrlo, como son una enorme gama de medios de información colectivos, grandes redes de bibliotecas, importantes sistemas de casas de cultura, numerosas escuelas de comunicación, estructuras muy maduras de nuevas tecnologías de información, complejos sistemas de educación formal e informal, nuevos sistemas de "Autopistas Electrónicas", etc., para lograr esto. Lo único que ahora falta es que el Estado y la sociedad civil aprovechen ese amplísimo sistema nervioso electrónico para construir un nuevo proyecto cultural que modifique nuestras cosmovisiones alienadas y conductas depredadoras sobre la naturaleza; y cree otros valores y actitudes de protección hacia el entorno ecológico que nos rodea.

EL ECOTURISMO COMO PROYECTO ECONÓMICO

El ecoturismo como proyecto económico puede facilitar una recompensa económica a la preservación del sistema natural. Pero también puede provocar la destrucción de los recursos naturales en los que se basa y generar una ruptura de los procesos naturales del medio ambiente.

El incremento en el número de visitantes de un área natural es una de las variables que pueden ocasionar un impacto negativo. Así muchos destinos eco turistas han sufrido amplios impactos como consecuencia del aumento en el número de visitantes.

Así, el ecoturismo, como cualquier otra forma de turismo, puede generar impactos negativos y, por tanto, también requiere el establecimiento de mecanismos de gestión

Por una parte, el ecoturismo procura reducir todo lo posible los impactos negativos sobre el entorno natural y socio-cultural. Por otra parte, busca contribuir activamente a la protección de las zonas naturales por medio de:

- a) La generación de beneficios económicos para las comunidades organizaciones y administraciones anfitrionas que gestiona las zonas naturales con objetivos conservacionistas
- b) La oferta de oportunidades alternativas de empleo y renta a las comunidades locales
- c) Del incremento de la concienciación sobre la conservación de los activos naturales y culturales, tanto en los habitantes de la zona como en los turistas.

Los principios del turismo sustentable imponen una gestión de todos los recursos de tal forma que se satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas al tiempo que se respeta la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de apoyo a la vida. Es, cada vez más, parte integral del turismo y, como tal, puede surtir el impacto socio-económico nacional que es propio a ese sector. Incrementa la producción de bienes y servicios, y ayuda a generar empleos e ingresos.

El ecoturismo tiene un impacto económico como sector particular y como parte de la actividad turística en general. Por su naturaleza, estimula, a la vez que da cabida al nacimiento de micro, pequeños y medianos negocios, tanto rurales como urbanos. Además, asociado al turismo de masas "este último manejado con criterios cada vez más racionales y sostenibles", y como parte de la variedad y diversidad de las prestaciones y servicios que reciben los turistas, puede convertirse en un factor de mantenimiento y fortalecimiento del turismo tradicional. Sin embargo, el desarrollo del turismo no está respetando en gran medida los criterios de la sostenibilidad o del desarrollo duradero. Por el uso irracional de los recursos naturales sobre los cuales reposa -costas, playas, biodiversidad marina- y la ausencia de una protección adecuada del medio ambiente en los escenarios en los cuales se desenvuelve, el turismo está poniendo en peligro no sólo su estabilidad, como sector que hace grandes contribuciones a la vida económica y social nacional, sino que amenaza con desperdiciar el gran potencial que presenta para su futuro desarrollo. La empresa turística no puede tener solamente como estímulo para su establecimiento la alta rentabilidad que pueda producir, sino que debe recordar la raíz conceptual y literal del turismo como actividad que "estrecha los lazos culturales y de amor entre los pueblos", y que fomenta "la educación, sólida y fecunda, sobre la defensa de la flora y la fauna". El ecoturismo contrarresta en gran medida esa tendencia, beneficiando tanto a las empresas turísticas tradicionales nativas como a los nuevos beneficiarios, ya que ejerce sus efectos multiplicadores en las distintas zonas que se desarrolla, a la vez que prolonga la estadía del turista extranjero. Esto adquiriría mayor fuerza con el establecimiento de una red de pequeños hoteles, albergues, fondas, paradores, centros de artesanía, museos y grupos artísticos, elementos todos imbuidos de sus particularidades locales.

ECOSISTEMA APROVECHABLE

México es un país privilegiado por la diversidad y riqueza de sus recursos naturales, mismos que han constituido desde siempre la base del desarrollo nacional, proporcionando productos, insumos, servicios y espacios para los quehaceres de la economía y la generación de riqueza. La transformación de los espacios y recursos naturales para fomentar el desarrollo del país ha implicado siempre costos de transacción lo que se resta de la naturaleza para beneficiar a la economía y costos de oportunidad las otras opciones de uso de los recursos a los que se renuncia al optar por una en particular, así como los valores, bienes y servicios que proveen los espacios y recursos naturales y que se pierden con su transformación.

Históricamente, el desarrollo económico se ha privilegiado por encima de los costos ambientales netos, y la transformación del medio ambiente para crear riqueza ha sido, en la mayoría de los casos, destructiva, sin que esta destrucción ambiental haya repercutido en una mejora en la calidad de vida y la economía de los distintos sectores de la sociedad, especialmente de los que viven en condiciones de mayor marginación en el país. La destrucción de los ecosistemas terrestres, de su biodiversidad y recursos naturales, y la pérdida de los servicios ambientales que prestan representan una amenaza para nuestra economía: la deforestación y degradación de bosques y selvas ha reducido la disponibilidad, calidad y rentabilidad de los recursos forestales maderables y no maderables; ha alterado los ciclos hidrológicos y la disponibilidad del agua, y ha propiciado la erosión y degradación de los suelos; el cambio de uso del suelo ha provocado la pérdida de hábitat y amenaza con la extinción a cientos de especies cuyo valor no sólo es ambiental, sino también social y económico; además, la destrucción de ecosistemas forestales ha sido un factor importante en la generación de emisiones de gases de efecto invernadero, responsables del cambio climático, el reto ambiental que más amenaza a nuestra especie y a la intrincada red de transacciones naturaleza-economía que integran las bases de la civilización humana.

Para transformar México y guiar su desarrollo hacia la sustentabilidad, es necesario aprovechar y utilizar el medio ambiente y los recursos naturales mediante pautas de producción que respeten los límites naturales y las capacidades de carga de los ecosistemas. Por eso, este gobierno reconoce que la conservación y la protección de nuestra diversidad y riqueza natural privilegiada es una necesidad para el desarrollo económico del país y para mejorar la calidad de vida e incrementar el bienestar de todos los mexicanos.

La Evaluación de los ecosistemas del milenio concluye que en los últimos 50 años se han transformado los ecosistemas más rápida y extensamente que en ningún otro periodo de la historia humana, también afirma que estos cambios han contribuido a obtener grandes beneficios para el bienestar humano y el desarrollo económico, pero con crecientes costos ambientales y sociales.

Esta transformación tiene diversas modalidades, pero a grandes rasgos se pueden resumir en tres tipos principales: deforestación, deterioro y fragmentación.

1. Deforestación: es la más completa y extensa de las tres modalidades, e implica la eliminación total de la vegetación con el propósito de cambiar el uso del suelo para favorecer actividades agropecuarias, el desarrollo urbano, industrial, transporte, etcétera. Algunas causas fundamentales de la expansión de la frontera agropecuaria han sido las políticas públicas de fomento productivo, reparto agrario y colonización del trópico húmedo, entre otras, por lo que es evidente que en el pasado los gobiernos federales y estatales han sido una fuerza impulsora de la deforestación.

Actualmente se reconoce que intentar fomentar una mayor producción agropecuaria a costa del medio ambiente no sólo no es sustentable en términos ambientales, sino tampoco lo es en términos sociales ni económicos, además, son muy altos los costos de reforestación, restauración ambiental y reparación de los daños materiales causados por los desastres naturales, que han sido exacerbados por el deterioro de los ecosistemas y sus servicios ambientales. Es por ello que cada vez se hace mayor énfasis en la transversalidad de los temas ambientales en toda la administración pública federal (APF), para evitar un desarrollo socioeconómico no sustentable.

2. Deterioro: se debe principalmente a la reducción en la cantidad y calidad de los recursos del ecosistema a causa de la tala ilegal, la ganadería extensiva, la recolección excesiva de leña, la caza y el manejo forestal no sustentables (o la ausencia del manejo forestal sustentable), la introducción de especies exóticas, los desastres naturales (huracanes, deslaves, etc.), los efectos del cambio climático, los incendios forestales y, en algunos casos particulares, la contaminación. El deterioro puede presentarse en distintos grados, dependiendo de la intensidad y prolongación de los factores causantes, y puede culminar en la deforestación total.
3. Fragmentación: puede derivarse de la deforestación “hormiga” (con fines de producción primaria de subsistencia, por ejemplo) o del deterioro intenso pero localizado (es decir, tala ilegal, incendios forestales, agricultura, ganadería extensiva, recolección excesiva de leña, etcétera); ambos factores reducen las masas forestales grandes y los demás ecosistemas naturales a manchones más pequeños en una matriz de usos del suelo o de vegetación degradada, lo que puede inhibir la dispersión tanto de la flora como de la fauna, provocando, en ocasiones, extinciones locales.

CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Las áreas naturales protegidas (ANP) son un instrumento de gestión ambiental de carácter regulatorio que se utiliza para conservar y proteger la biodiversidad directamente en el territorio donde se desarrolla de manera natural y el cual no presenta afectaciones significativas por actividades humanas. Estas áreas pueden ser terrestres o acuáticas representativas de diferentes ecosistemas, regiones biogeográficas y ecosistemas frágiles.

En desarrollo económico y la conservación de los recursos naturales deben entrelazarse, siendo un binomio para avanzar por el camino de la modernidad en armonía con la naturaleza para ello, se requiere de una cultura de concientización particularizando, en los

procesos de producción en el campo, donde la población rural en su gran mayoría es analfabeta; aunque cabe destacar que este problema grave de aculturación, no es exclusivo de las zonas marginales, si no también de los demás estratos sociales en la entidad.

Así la política ecológica sostiene como principio básico, que los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad, y que sobre de ella recae la responsabilidad de su conservación, para que éstos puedan ser heredados y apreciados por las futuras generaciones y en general por todos los mexicanos. Aunado a lo anterior, se pretende en el corto plazo fortalecer la política ambiental y ecológica del Gobierno del Estado, reconociendo los avances que se han logrado en diferentes materias de la gestión ambiental.

En donde tiene como objetivo:

- Preservar la riqueza y diversidad del patrimonio natural, sin que ello signifique desaprovechar su enorme potencial económico.
- Promover el ordenamiento ecológico del territorio para la regulación ambiental, el desarrollo sustentable y la protección y conservación de los ecosistemas naturales.
- Incorporar la variable ambiental en la planeación de actividades productivas y de infraestructura, promoviendo el bienestar social a fin de minimizar los riesgos e impactos al ecosistema.
- Proteger, conservar y acrecentar los recursos naturales para mantener y mejorar el equilibrio ecológico de los ecosistemas, incrementando su productividad y capacidad para generar beneficios y servicios ambientales.

CONCLUSIONES

El ecoturismo bien proyectado, con criterios y principios de sostenibilidad social, cultural, biológica, comercial y económica, además de generar desarrollo a todos los niveles, puede ser una herramienta muy eficiente y poderosa para incentivar la conservación y el uso sostenible de muchos ecosistemas del país.

El ecoturismo no debe ser desligado del turismo convencional. El ecoturismo debe ser otro de los servicios y productos ofrecidos al turista convencional. Se debe insertar de manera estratégica dentro de los programas convencionales actuales. Un punto que se debe trabajar es la forma de involucrar a las comunidades y a las reservas privadas en la inversión del ecoturismo con el fin de contribuir al principio de equidad.

Para ello se deben trabajar esquemas de inversión conjunta. Si se desea generar realmente desarrollo sostenible y que se valoren los recursos biológicos de la zona, las personas locales deben recibir incentivos para ello.

En cuanto a los apoyos que entrega el sector público, resulta fundamental establecer y definir aspectos relacionados con el seguimiento y monitoreo de los proyectos una vez que termina la intervención pública. Lo anterior puesto que se ha entendido a la etapa del financiamiento como el término de un proceso y no como el inicio del mismo. Además es

fundamental que los profesionales de servicios públicos realicen su trabajo de una manera más consciente y respetuosa por el medio ambiente. Se requiere que en la formación universitaria se incorporen herramientas no sólo para identificar y medir impactos ambientales de las distintas intervenciones realizadas sobre el medio, sino además para monitorearlos y definir medidas de mitigación.

Otro punto importante es que se debe priorizar y jerarquizar el territorio en el cual se desea intervenir en ecoturismo, más aún si se desea proyectar una imagen de destino con atributos naturales. Por esta razón los servicios públicos deben focalizar su accionar en función del potencial turístico de las áreas, y para el caso del ecoturismo, hacerlo de acuerdo a los valores que esta actividad inspira. Esto permitirá una mejor intervención centrada en los principios del ecoturismo, una mejor focalización de los recursos escasos y una oferta más ordenada y organizada.

Debe contar con la participación del conjunto de empresas privadas y del Estado; el primero, debe adecuarse a criterios de eficiencia y competencia en el ámbito productivo, adecuarse también a los estudios ecológicos, sociales y económicos; mientras que el segundo deberá asegurar el cumplimiento de las políticas ambientales y la estabilidad política del país, es decir, deberá poner énfasis en los derechos sociales y humanos de la comunidad (salud, educación, alimentación, trabajo, libertad y democracia). Lo anterior es costoso, se necesita una orientación responsable, una administración cuidadosa y planeación controlada, comercialización creativa y selectiva, educación y entrenamiento.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

- Amenaza al país el colapso ecológico, Excelsior, 9 de noviembre de 1995.
- Crisis ambiental, medios de comunicación y formación de una nueva cultura para la sobrevivencia humana Javier Esteinou Madrid. Profesor e investigador de la UAM-Xochimilco.
- Espejel et al. Explotación y deterioro de los bosques de La Malinche, estado de Tlaxcala. México, 2000.
- Nebel, Bernard J. [Ciencias](#) ambientales. Ecología y [desarrollo sostenible](#), 6ª ed. Prentice Hall, México, 1999.
- Odum, Eugene P. Ecología: El vínculo entre las [ciencias naturales](#) y las sociales, México, Cia. Edit. Continental S.A., 1985.
- Organización Panamericana de la Salud. La salud y el [ambiente](#) en el [desarrollo sostenible](#). Washington, D.C.: OPS, 2000. (Publicación científica; 572).
- Razón y palabras: Primera revista electrónica en América latina especializada en comunicación ([www.razon](http://www.razon.org.mx) y palabra.org.mx)
- SEI-JAL, Sistema Estatal de información Jalisco, Situación Hidrológica del Estado de Jalisco, [Gobierno](#) del Estado de Jalisco, México, 2000.

¿Cómo se encuentra en la actualidad el sector agropecuario en México?²⁰⁴

Gabriela Santiago Escobar.²⁰⁵

As is found in the today in the agricultural sector in Mexico?

ABSTRACT

At present, the agricultural sector is strategic and priority for the development of our country by offering food to Mexican families consumes, and provides raw materials for manufacturing industries.

In this area live a quarter of Mexicans, but despite the progress in reducing poverty Food, now even this condition persists relevant in the rural population. Perhaps this sector is slow and behind and facing a number of difficulties which are not conducive to its development, some cases may be a lack of technology, lack of support for the countryside, lack of organization by producers or subsidies that are allocated for this sector have no purpose or aim of helping to improve or develop this sector.

Finally it can be concluded that the agricultural sector in general and today remains the lowest productivity since this represents a quarter of the industry and less than one-fifth that of the service sector.

Keywords: Food poverty, population, rural Absolute Beginner grains, natural resources, raw materials and lag.

RESUMEN

En la actualidad el sector agropecuario es estratégico y prioritario para el desarrollo de nuestro país porque ofrece alimentos para que las familias mexicanas consuman, y provee de materias primas a las industrias manufactureras.

En este sector vive la cuarta parte de los mexicanos, pero a pesar de los avances para reducir la pobreza alimentaría, en la actualidad aun esta condición relevante persiste en la población rural.

²⁰⁴ Ponencia al XXI... "Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias. Del 29 al 31 de mayo 2008, Torreón, Coahuila.

²⁰⁵ Estudiante del curso de Planeación Agropecuaria, de la carrera de Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila.

Quizás este sector se encuentra lento y rezagado ya que enfrenta una serie de dificultades que no favorecen su desarrollo, algunas causas podrían ser la falta de tecnología, falta de apoyos para el campo, falta de organización por parte de los productores o los subsidios que se destinan para este sector no tienen el propósito o finalidad de contribuir a mejorar o desarrollarlo.

Finalmente se puede concluir que el sector agropecuario en lo general y en la actualidad sigue siendo el de menor productividad ya que esta representa una cuarta parte de la del sector industrial y menos de una quinta parte de la del sector servicios.

Palabras claves: Pobreza alimentaria, población rural, granos básicos, recursos naturales, materias primas y rezago.

INTRODUCCIÓN

México cuenta con una diversa variedad de climas que favorecen la producción de cualquier cultivo agrícola como por ejemplo:

Cuenta con 41 millones de hectáreas de selva y bosques aprovechables para la silvicultura, lo cual representa el 21% de la superficie total del país. La distribución porcentual de los recursos del país es la siguiente:

- El 67.7% de los recursos son bosques y el 32.2% son selvas.
- El 67.2% de las existencias maderables se encuentran en los bosques y el 32.8% en las selvas.
- Las mayores superficies forestales se localizan en la sierra Madre Occidental, en las selvas del sureste y en las sierras Neovolcanica y del Sur.

La producción en lo referente a lo forestal de basa en la explotación de maderas finas como la caoba, el cedro y el ébano, y maderas corrientes como el encino, el mezquite, el ocote, el oyamel, el pino y el roble.

La forma de producción de la madera puede ser: en rollo, aserrada, labrada, en trozos para chapa, en trozos para celulosa, en trozos para combustible y como carbón vegetal y desperdicios.

Además también cuenta con 10 143 Km. de litorales continentales sin incluir los insulares lo que representa el 69.5% del perímetro total del país que es de 14 591 Km. y se incluye los límites con Estados Unidos de América, Guatemala y Belice.

Todas estas características son fortalezas con las que nuestro país cuenta, pero en realidad no se saben aprovechar.

Como ya sabemos, el sector agropecuario de la economía mexicana se encuentra integrado por cuatro ramas económicas que son: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

La agricultura es: labranza o cultivo de tierra, que tiene por objeto obtener los vegetales que se requieren para satisfacer las necesidades humanas. Actividades principales de la agricultura son:

a) preparación, del terreno; b) limpieza del terreno; c) roturación; d) siembra; e) beneficio o labores de cultivo; f) cosecha; g) transporte, y; h) almacenamiento.

La ganadería es una actividad o rama económica del sector agropecuario que consiste en la cría del ganado para su venta o para su explotación de productos derivados de él.

La silvicultura es una actividad o rama del sector agropecuario encargada de la explotación de los bosques; es decir, es el aprovechamiento y conservación racional de recursos como por ejemplo, la madera, la resina y el chicle.

La pesca es una actividad o rama del sector agropecuario que se ocupa de la extracción de especies animales del agua, ya sea del mar, de lagos o ríos.

El sector agropecuario sigue consolidándose durante los últimos años como un sector clave para el desarrollo económico de nuestro país. Este sector está concebido como principal abastecedor de materias primas, porque representa el eslabón principal en el sistema de transformación y distribución de alimentos, aportando una porción considerable de la riqueza y empleo generados dentro del sistema productivo de cada región.

Nuestro país cuenta con una enorme riqueza de recursos naturales por ejemplo tres cuartas partes del agua se utilizan en la agricultura, y posee una gran gama de condiciones climatológicas que favorecen a este sector, pero la realidad es otra ya que la producción agrícola de los últimos años, no alcanza a satisfacer las necesidades del mercado interno, de manera que desde la década de 1960 empezaron las importaciones, las cuales han continuado en forma ininterrumpida desde 1972.

Algunas estadísticas de cómo ha evolucionado este sector son las siguientes:

El crecimiento más bajo del sector se dio el sexenio de Miguel de la Madrid, pues creció, en promedio, 0.6% anual; el crecimiento más alto se dio en el sexenio de Adolfo Ruiz Cortines; 6.45% anual.

El promedio de crecimiento anual del sector de los demás sexenios fue: Ávila Camacho, 4.5%; Alemán Valdés, 5.8%; López Mateos, 3.4%; Díaz Ordaz, 3.1%; Echeverría Álvarez, 1.6% López Portillo, 3.3% y Salinas de Gortari, 1.9%.

En algunos casos, hubo incluso un decrecimiento del sector, lo cual representa un grave problema dado que la población sigue aumentando; los años en que disminuyó el producto agropecuario son: 1952, 1953, 1956, 1959 y 1982, 1986, 1988 y 1989.

En otros casos, el crecimiento agropecuario fue menor al crecimiento de la población como en 1984, 1985 y 1987.

La participación del sector agropecuario en el PIB ha ido disminuyendo en forma drástica, hasta representar en la actualidad cerca del 7%, a pesar de que todavía casi la cuarta parte de la población económicamente activa labora en ese sector.

El problema de la baja productividad del sector agrícola se deriva en parte del reducido tamaño promedio del área cultivable por productor, que implica que de no haber esquemas de asociación entre productores no existen incentivos para invertir en maquinaria o sistemas de riego, y del problema de la tenencia de la tierra, en donde los avances en materia de certificación de ejidos han sido escasos; se limita la posibilidad de ofrecer garantías para tener acceso al crédito.

Lo anterior ha ocasionado la falta de incentivos para aumentar la inversión y reconvertir la producción agrícola.

Sin embargo, este sector tiene un enorme potencial de desarrollo: la variedad de productos disponible en México es muy rica y su clima favorable permitiría atender la demanda de ciertos productos agrícolas no sólo del país, sino también de varios mercados internacionales.

Quizás la problemática se deba a una serie de factores los cuales pueden ser:

- El país se ha convertido en un gran importador de granos (maíz).
- Bajo nivel tecnológico que se refleja en ineficiencia productiva con altos costos de producción y bajos rendimientos..
- El acceso a nuevas tecnologías en el campo mexicano está limitado a un número reducido de productores, quienes cuentan con la capacidad económica para ello, a lo que se suma la falta de mecanismos adecuados para hacer llegar los apoyos gubernamentales o el mal manejo que se le da a estos.
- Programas de apoyos desarticulados y cambiantes que no fortalecen las cadenas productivas.
- Fuerte descapitalización del campo sin posibilidades reales de financiamiento.
- Disminución de los apoyos gubernamentales a las actividades primarias, tanto en bienes e insumos, como en servicios.

Con los datos del crecimiento de la agricultura y su participación en el PIB, se demuestra claramente el deterioro de la agricultura, lo cual nos permite hablar de la crisis del sector agropecuario y en especial de la agricultura, desde mediados de la década de 1960; las causas principales de las crisis agrícolas son: hasta 1970, el estado mexicano tendió a favorecer prioritariamente el desarrollo industrial y comercial, dejando rezagado el sector agropecuario debido a la propia dinámica del sistema capitalista.

La productividad por hombre ocupado es mucho más baja en la agricultura que en la industria, lo cual se debe a la diferente densidad del capital empleado.

En realidad hoy en día nos enfrentamos a un sector rural descapitalizado, altamente dependiente de la temporada de lluvias, de autoconsumo, de monocultivo del maíz, con insuficiente tecnología, con baja productividad y con una población trabajadora mayoritariamente sin remuneración y prestaciones sociales, así como problemas de organización para el trabajo y una seria falta de empleo mas para los campesinos que en ese sector viven y dependen básicamente de el.

En los últimos 20 años la contribución del sector agropecuario al producto interno bruto nacional se redujo sistemáticamente; en 2004 se situó en sólo 5,3 a pesar de que en 2001-2004 aumentó a una tasa que duplicó a la del PIB total. (Banco de México).

Tres factores han sido determinantes en el comportamiento del sector agropecuario mexicano en la última década.

En primer lugar, la apertura comercial con Estados Unidos y Canadá, dos de los países con mayor participación en el comercio agropecuario mundial, y que desde entonces representaban cerca del 97 % del comercio de bienes agropecuarios de México.

En segundo lugar, las características y orientación de la política agropecuaria que se ha instrumentado desde la entrada en vigor del TLCAN; en particular, los apoyos gubernamentales a los productores que en alguna medida compensarían los efectos desfavorables del Tratado.

Por último, los efectos de la severa crisis económica de México en 1994-1995.

La apertura comercial con Estados Unidos y Canadá.

Los resultados de la apertura comercial en México han sido muy positivos. Desde 1986 año en que se inició la liberalización comercial con la entrada de México al GATT y, a partir de entonces, la firma de tratados comerciales, el comercio internacional de México (exportaciones e importaciones) se ha incrementado más de ocho veces, impulsando el crecimiento económico y la generación de empleos.

México y Estados Unidos aceptaron eliminar todas las barreras no arancelarias en enero de 1994 y mantener mecanismos de protección para mercancías «sensibles » (maíz, fríjol, hortalizas, jugo de naranja y azúcar); Todos los aranceles agrícolas desaparecerían gradualmente en tres períodos quinquenales sucesivos, hasta liberalizar por completo el comercio de productos agrícolas en 2008. Estados Unidos eliminó todas las restricciones cuantitativas.

Por su parte, México concedió a Estados Unidos la liberalización inmediata del 35 % de las exportaciones agrícolas de ese país.

Con Canadá se acordó la liberalización inmediata del 80 % de las importaciones agrícolas provenientes de México y la apertura inmediata del mercado mexicano al 40 % de las importaciones de Canadá.

En relación con la balanza comercial, se incrementaron las importaciones en mayor proporción que las exportaciones, el déficit es cada vez mayor.

El saldo agropecuario paso de un déficit de 47 millones a 467 millones de dólares del año 2000 al 2006; mientras que el saldo agroalimentario paso de un déficit de 1114 a 2133 millones de dólares para un saldo total (agropecuario y alimentario), en el mismo periodo de 1161 a 2600 millones de dólares. (Banco de México).

En cuanto a las importaciones México se encuentra después de que en el periodo 1980-1985 las importaciones reportaron un comportamiento negativo, la entrada de México al GATT las impulsó notoriamente, ya que entre 1986 y 1993 crecieron a un ritmo anual de 15.9%. Para el periodo 1994-2002 su ritmo de avance disminuyó a 5.8%, pero se ha mantenido por arriba del crecimiento exportador.

El desempeño del sector agropecuario muestra los efectos de la apertura y la política económica que responde a los condicionamientos externos, así como el entorno que plantea el mercado mundial.

Hay un cambio importante en el patrón de cultivos a nivel nacional por ejemplo se redujo la superficie cultivada de frijol y maíz cultivos básicos y elementales para el consumidor.

Quizás esto se deba a insuficiencias en los procesos productivos del campo mexicano: baja productividad, obsolescencia tecnológica, falta de infraestructura y la atomización de los terrenos de cultivo, entre otros.

Bajo estas causas o condiciones, se dio una mayor dependencia del exterior en algunos productos y un saldo en la balanza comercial negativo.

Pero también existen resultados favorables ya que el aumento de las importaciones ha traído beneficios al mercado mexicano en términos de una oferta ampliada de productos e insumos a precios competitivos, permitiendo ahorros en costos para la ganadería, avicultura y otras ramas de la industria, dando por resultado precios menores al consumidor y beneficiando a un importante núcleo de la población mexicana.

Características y orientación de la política agropecuaria.

El compromiso del gobierno para este periodo es lograr el crecimiento de la economía y la creación de empleos, abatir de manera importante la pobreza, generar igualdad de oportunidades para las regiones, empresas y hogares, financiar proyectos que lleven al desarrollo, reducir la tasa de interés y claro expandir el crédito pero en general lo que busca generar condiciones e instrumentos para que la participación en la economía no sea privilegio de unos cuantos.

Estos objetivos resultan contradictorios y difíciles de alcanzar dado que la política económica y el desempeño del gobierno se apegan más a lo que sugieren otros documentos.

La política económica implica enfrentar la competencia externa y ha obligado a grandes esfuerzos de los productores del campo que en la mayoría de los casos no han podido

mantener los niveles de rentabilidad, dado el alto grado de exigencia que implica la participación en el mercado mundial.

La política agrícola se enmarca en el contexto de un modelo neoliberal, una mayor apertura a la economía, una fuerte presión que le imponen organismos internacionales como el FMI y la OMC; con respecto a la ampliación del crédito, en general hay una reducción del crédito bancario al pasar de un 33.70% del PIB en 1997 a un 18.90 por ciento del PIB en el 2005.

Mientras que el crédito de la banca de desarrollo pasó de 7.21 en 2000 a 5.4 en 2005, como proporción del PIB.

El sector agropecuario ha sido menos favorecido por el crédito de la banca de desarrollo, pues este apenas representó, en promedio, el 0.3 % de su PIB nacional; mientras al sector servicios representó en promedio 6.60%.

Pero no solo la banca de desarrollo limitó su participación, también la banca comercial de acuerdo con Zúñiga (2006).

El crédito destinado a la agricultura por la banca comercial que opera en el país resintió un desplome de 45.5% en los últimos seis años, hasta descender a un saldo mínimo histórico que representa apenas 1% del financiamiento total canalizado por los bancos a las actividades productivas del Banco de México. (Banco de México.)

Una cosa que cabe señalar es que el crédito que han otorgado la banca privada y la desarrollo ha sido insuficiente, además que está dirigido principalmente a empresas consolidadas y grandes, las pequeñas y las micros han sido excluidas de cualquier esquema de financiamiento.

El objetivo fundamental de política agropecuaria quizás sea incrementar la competitividad del agro- mexicano.

Solo así será posible impulsar el desarrollo y el bienestar de la población rural de nuestro país.

Efectos de la crisis económica de México en 1994-1995.

A solo un año de haberse firmado el [Tratado de Libre Comercio \(TLC\)](#) entre los [Estados Unidos](#) de [América](#) y [México](#) , este último país sufrió una de las mas severas crisis financieras en su [historia](#) contemporánea. La crisis fue precipitada por [problemas](#) sociopolíticos como, el levantamiento del Ejército Zapatitas de Liberación Nacional (EZLN) y el asesinato de José Francisco Ruiz Massieu quien fuera secretario del Comité Ejecutivo Nacional (CEN) del Partido Revolucionario Institucional (PRI), que ahuyentaron a inversionistas de cartera los cuáles ayudaban a financiar el déficit en la cuenta corriente a través de [bonos](#) , denominados Tesobonos, a corto plazo cuyo [valor](#) había sido fijado en base al dólar estadounidense, para así atraer también inversionistas extranjeros.

La devastadora crisis estalló el 20 de diciembre de 1994 cuando el nuevo [gobierno](#) del presidente Ernesto Zedillo tuvo que devaluar el peso mediante la ampliación de la banda de flotación en un 15.2%.

Durante varios años el gobierno de Carlos Salinas de Gortari mantuvo al peso dentro de un rango específico, 3.5 pesos por dólar, con respecto al dólar, dejándolo flotar sólo dentro de dicho rango, permitiendo así el tener [importaciones](#) baratas y una inflación controlada. A consecuencia de esto México tenía un peso muy fuerte que no se justificaba en su [poder adquisitivo](#) o en el déficit en la [balanza comercial](#) .

Los problemas suscitados en nuestro país durante 1994 y el futuro [cambio](#) de gobierno generó un [clima](#) de alto [riesgo](#) para los inversionistas, más aún cuando los países industrializados, especialmente los Estados Unidos empezaron a aumentar sus [tasas de interés](#) .

Antes del 20 de diciembre de 1994 los inversionistas ya habían sacado del país millones de dólares.

Debido a la crisis financiera de 1994 -1995, cuyos efectos aun persisten, la gran mayoría de los mexicanos se vieron afectados, cientos de miles de familias y [negocios](#) fueron llevados a la quiebra debido a las altas tasas de interés en los [mercados financieros](#) , la inflación se disparó, se redujo el gasto de gobierno y la [inversión](#) privada y el [PIB](#) disminuyó notablemente.

Sin embargo algunas personas se beneficiaron de esta crisis, principalmente los inversionistas de cartera que con su especulación ayudaron a crear un pánico financiero cuyos efectos dieron la vuelta a todo el mundo.

CONCLUSIONES

A manera de comentario puedo concluir que el gobierno ve al campo mexicano como una carga para el país, ya que se ve reflejado en la eliminación de programas hacia el campo y su intentó por privatizar otros.

En los próximos años el sector agropecuario continuará enfrentando el reto de una apertura comercial creciente, tanto por la competencia del mercado interno así como participar exitosamente en los mercados de otros países.

El sector agropecuario vive las consecuencias de un modelo neoliberal y del avance de la globalización, por lo que tampoco se puede decir que lo que ocurre con este sector se deba en gran parte a las decisiones tomadas por el gobierno.

Otro factor que influye en este sector son las grandes firmas corporativas que cada vez mas definen la política agrícola llegan al extremo de tratar de dictar al gobierno los textos que deben contener las estrategias para supuestamente beneficiar a este sector.

El sector agropecuario y nosotros como personas de este medio dependemos cada día más de los mercados internacionales ya que lo que producimos no nos alcanza para abastecer nuestro mercado interno.

Ya que existe un déficit en la producción de maíz, frijol y oleaginosas, o quizás que las mejores tierras están concentradas en pocos propietarios, casi menos de 5000 familias poseen el 60% de las tierras y la tecnología que se utiliza en el campo es atrasada lo que provoca un estancamiento de la producción debido a la falta de inversiones en tecnología moderna.

Comentarios finales.

- ❖ La apertura comercial ha impulsado el intercambio comercial, incluyendo el de bienes agropecuarios y agroindustriales.
- ❖ El agro mexicano ha aprovechado las ventajas comparativas en algunos productos agropecuarios para posicionarse en el mercado exterior, aunque esta situación se concentra en un reducido número de bienes.
- ❖ La importación de bienes también ha permitido complementar la oferta nacional y aprovechar el diferencial de precios en beneficio de los consumidores.
- ❖ El problema del déficit comercial agropecuario no es resultado de la apertura comercial o del TLCAN.
- ❖ Prevalecen problemas estructurales en el campo mexicano que no permiten aumentar nuestra competitividad en este sector.
- ❖ La falta de estímulos y políticas para incrementar la inversión en el campo es una de las causas principales de que no se observen mejoras importantes desde hace tiempo.
- ❖ Ahora es fundamental reformar estructuralmente al campo para enfrentar los retos, entre los que destaca el 2008, año en que se libera totalmente la importación de maíz de Estados Unidos que no es del todo favorable para los productores del campo mexicano.

Posibles alternativas para mejorar el sector agropecuario:

- ✓ Apoyar a campesinos para que ellos comercialicen sus productos.
- ✓ Apoyar el desarrollo de cadenas productivas para que integren el proceso de producción, transformación y comercialización.
- ✓ Subsidios que permitan recuperar los costos del cultivo.
- ✓ Apoyar a campesinos que se dedican a cultivos básicos, esto mediante créditos baratos y oportunos y apoyo técnico.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

- Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, A.C. Actividad Económica, No. 243 Tomo ANÁLISIS ESTRATÉGICO. Fecha de edición: Abril del 2003 Distribuida por el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, A.C., Lancaster No. 15, Col. Juárez, 06600 México, D.F. ÓDERECHOS RESERVADOS.
- Julian Sánchez El Universal martes 01 de enero de 2008.
- Periódico El Economista S.A. de C.V. All Rights Reserved. Derechos Reservados. Políticas de Privacidad.
- Castells, M.(1999).la era de la información:economía,sociedad y cultura(Vol.1: la sociedad y la red).México: S.XXI.
- Mariano Ruiz. Evolución reciente y perspectivas del sector agropecuario en México. Director general, GEA. GRUPO DE ECONOMISTAS Y ASOCIADOS.
- Mónica Guitián Galán y Gina Zabludovsky Kuper, coords. Sociología y modernidad tardía: entre la tradición y los nuevos retos (México: UNAM/Juan Pablos, 2003), 332 pp.
- Rubio, B. (2001. explotados y excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agro exportadora neoliberal, México, plaza y Valdez editores, 240p.
- Zúñiga JA (2006) El crédito a la agricultura cayó 45.5% en 6 año. Diario La Jornada, sección economía, 20 de febrero, México, DF
- <http://www.banxico.org.mx/> (Banco de México).
- <http://www.monografias.com/trabajos10/crisi/crisi.shtml>
- <http://html.rincondelvago.com/sector-agropecuario-en-mexico.html>.
- Bartra, A. (S.F). Las guerras del ogro. Bajado el día 27 de junio del 2007, de la pagina de Internet. [http://biblioteca virtual.clacso.org.ar/libros/Chiapas/chiapas16/CH16bartra.pdf](http://biblioteca.virtual.clacso.org.ar/libros/Chiapas/chiapas16/CH16bartra.pdf).

¿Por que la producción de granos básicos se ha reducido en México?²⁰⁶

Damayanti Pérez Pérez²⁰⁷

Why has been reduced in Mexico the production of basic grains?

ABSTRACT

The production of basic grains in Mexico has been reduced over time, since most of our farmers have little land to work and do not get many returns on their crops, they also produce for personal consumption. Another reason why has reduced the production of basic grains is that inputs are very expensive and selling prices are very low and as a result it is not producing these shores to switch from grain cultivation or activity, as can be other crops or livestock. There is also another important factor that decreases the production of grains and these are natural phenomena such as child or the child since it generates rains or droughts in most parts of the country.

Key words: grain production, earth extension, yields of the cultures, price sale, change culture, volume of production.

RESUMEN

La producción de granos básicos en México se ha ido reduciendo a través del tiempo, ya que la mayoría de nuestros campesinos tienen poca tierra para trabajarla y no obtienen muchos rendimientos de sus cultivos, además ellos los producen para autoconsumo. Otro motivo por el cual se ha reducido la producción de los granos básicos es que los insumos son muy caros y los precios de venta son muy bajos y como consecuencia no les resulta producir estos granos orillándolos a cambiar de cultivo o actividad, como puede ser a otros cultivos o a la actividad pecuaria. Existe otro factor importante que también disminuye la producción de dichos granos y son los fenómenos naturales como el niño o de la niña ya que genera sequías o lluvias en la mayor parte del país.

Palabras clave: producción de granos, extensión de tierra, rendimientos de los cultivos, autoconsumo, insumos caros, precio de venta, cambio de cultivo, volumen de producción.

INTRODUCCIÓN

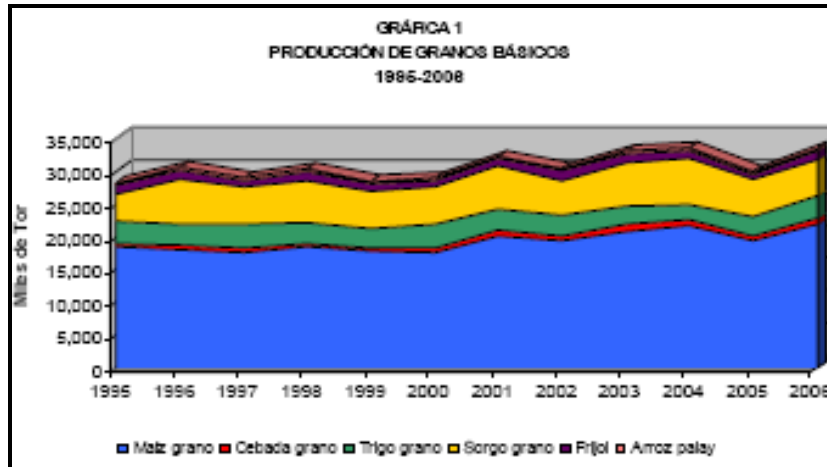
En este documento se dará un panorama sobre la superficie sembrada, producción de los principales granos básicos: maíz, frijol, arroz, además se mencionará las causas por las

²⁰⁶ Ponencia al XXI congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias. Del 29, 30 y 31 de mayo del 2008. Torreón, Coahuila.

²⁰⁷ Alumna de 8º semestre de la carrera Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios; de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”; Saltillo, Coahuila.

cuales se ha reducido tanto la superficie sembrada y la producción y por último se citarán algunas sugerencias para abatir este problema.

En el periodo 1995-2006, México alcanzó una producción promedio de básicos de 30 millones 563 mil toneladas, que incluyen maíz grano, trigo grano, sorgo grano, frijol, cebada grano y arroz palay. El maíz constituye el cultivo más importante al aportar el 62.9 por ciento, seguido por el sorgo grano con 19.4 por ciento, el trigo con el 10.4 por ciento, el frijol, con el 3.9 por ciento, la cebada el 2.3 por ciento y, al final el arroz palay con el 1.1 por ciento.



Fuente: Elaborado por el SIAP, con información del SIACON.

De este conjunto de granos básicos, tanto el trigo grano como el arroz palay mostraron los menores dinamismos en la producción al registrar tasas de crecimiento negativas, en el primer caso de 0.24% anual y en el segundo de 0.77%. La cebada grano fue el cultivo que obtuvo el mejor desempeño en el periodo de referencia al alcanzar el 5.42 por ciento anual, seguido por el sorgo grano, el maíz y el frijol; en el total, esos granos básicos registraron un crecimiento anual del 1.6 por ciento.

El comportamiento de la superficie cosechada de este grupo de granos básicos en el periodo de referencia arrojó una disminución de 0.7 por ciento en promedio anual, en donde el trigo grano presentó una reducción del área cosechada del 3.25 por ciento, el más alto de los seis.

¿CUALES SON LOS GRANOS BÁSICOS?

Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)²⁰⁸ Se considera como granos básicos: ajonjolí, algodón hueso, arroz palay, cártamo, cebada, frijol, maíz, sorgo, soya y trigo, por ser lo cultivos de mayor importancia en la dieta diaria de la población. Pero para este trabajo se considerarán sólo 3 granos básicos, los cuales son los más principales: maíz, frijol, arroz.

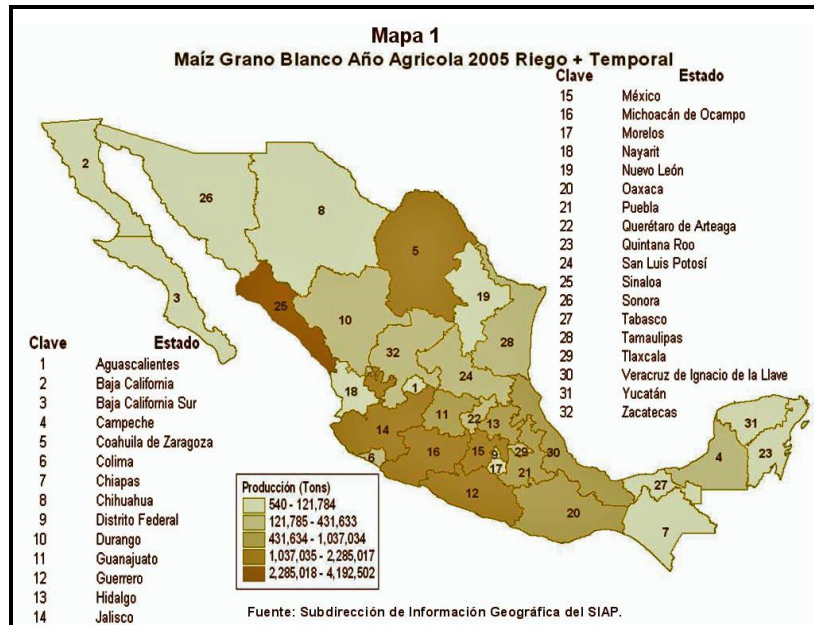
²⁰⁸ Elaborado por el CEFP de la Honorable Cámara de Diputados en base a los datos de la SAGAR, enero del 2001.

El maíz

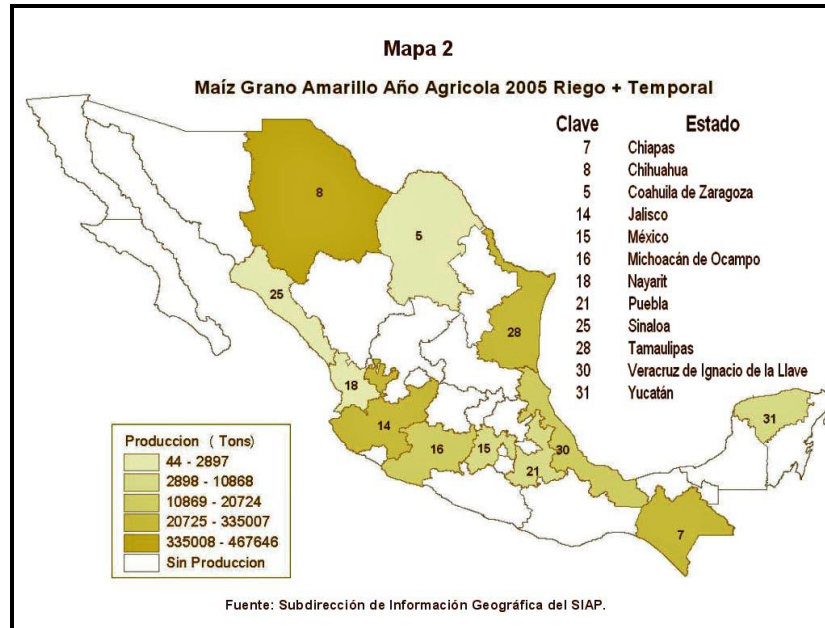
(*Zea mays*) es uno de los cereales de mayor importancia en la alimentación humana, constituye el alimento básico en la dieta en la mayoría de los mexicanos, sobre todo de aquellos estratos de menores ingresos económicos. Durante el periodo 1996-2006 ocupó el 51% de l superficie sembrada y cosechada totales en promedio anual; generó el 7.4% del volumen de producción agrícola total, representando el 30% del valor de la producción.

E México se producen diversas variedades, sin embargo la más importante es la del maíz blanco, cuya participación en la producción total de maíz fue de 94% promedio en el 2004-2005. En tanto que la participación del maíz amarillo significó el 6% en promedio durante el periodo de referencia.

Los principales estados productores de maíz blanco son: Sinaloa que aporta el 23% del total; Jalisco 13%; Michoacán, Chiapas y Guerrero contribuyen con el 7% cada uno; en conjunto estas entidades aportan el 57% de la producción total de 2005.



En cuanto a la producción de maíz amarillo, cuatro entidades contribuyen con el 94% de la producción total: Chihuahua (35%), Jalisco (25%), Tamaulipas (21%) y Chiapas (13%).



Superficie sembrada, por ciclo y modalidad hídrica.

Como ya se mencionó antes el maíz es el cultivo más importante en México, desde el punto de vista alimentario, político y social. Este grano se produce en dos ciclos productivos primavera- verano y otoño invierno, bajo las mas diversas condiciones agroclimáticas, de humedad, temporal y riego

La superficie sembrada promedio anual durante el periodo de análisis (1996-2006) fue equivalente a 8.4 millones de hectáreas, de las cuales el 88% corresponden al ciclo Primavera Verano, proporción que representa 7.4 millones de hectáreas promedio anual y el 12% al ciclo Otoño Invierno, es decir, 1.0 millón de hectáreas promedio anual. Por lo que se refiere a la modalidad hídrica, el 85.5% del total se cultiva en superficie de temporal, proporción que representa 7,2 millones de hectáreas promedio anual; mientras que 1 millón 217 mil hectáreas se siembran bajo condiciones de riego, que representa 14.5% del total. En la producción del ciclo Primavera Verano, los estados que participan en el total de manera preponderante, en orden de importancia, son: Jalisco, Estado de México, Chiapas y Michoacán, entidades que en conjunto aportan el 49% de la producción obtenida en este ciclo. En el ciclo Otoño Invierno, se observa que cinco entidades participan en el 77% de la superficie sembrada total, la cual es igual a 1 millón de hectáreas promedio anual. En este total, Sinaloa ocupó el primer lugar con el 31% del total, seguido por Veracruz con 20%; en conjunto, participan con el 51% de la superficie total sembrada en este ciclo. El análisis por régimen hídrico hace más evidente esta tendencia, toda vez que Sinaloa participa con el 60.4% de la superficie sembrada bajo condiciones de riego. En tanto que Veracruz contribuye con el 39.6% de la superficie sembrada de temporal.

En el cuadro 1 nos muestra el comportamiento del maíz en su superficie sembrada, cosechada, la producción y los rendimientos; así como también por su ciclos y modalidad hídrica.

CUADRO 1
SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA, VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS 1996-2006

CONCEPTO	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	PROMEDIO	PARTICIPACIÓN (%) PROM 2006/1996	TMAC 2006/1996
SUPERFICIE SEMBRADA POR MODALIDAD (HECTÁREAS)											
Año Agrícola	8,639,045	8,444,794	8,396,879	8,270,939	8,126,821	8,403,640	7,978,603	7,885,031	8,390,486	100	-0.9
Modalidad hídrica											
Riego	1,229,322	1,060,263	1,068,566	1,174,048	1,115,570	1,326,576	1,406,672	1,373,223	1,217,525	14.5	1.1
Temporal	7,409,723	7,384,532	7,328,313	7,096,892	7,011,251	7,077,064	6,571,931	6,511,808	7,172,961	85.5	-1.3
Ciclo productivo											
Otoño-Invierno	913,121	925,403	924,089	973,350	946,359	1,141,710	1,162,798	1,138,748	1,006,682	12.0	2.2
Primavera-Verano	7,725,924	7,519,391	7,472,790	7,297,589	7,180,462	7,261,931	6,815,805	6,746,283	7,383,804	88.0	-1.3
SUPERFICIE COSECHADA POR MODALIDAD (HECTÁREAS)											
Año Agrícola	8,051,241	7,131,181	7,810,847	7,118,918	7,520,918	7,696,422	6,605,614	7,424,494	7,436,838	100.00	-0.8
Modalidad hídrica											
Riego	1,208,974	1,044,018	1,060,417	1,160,410	1,074,937	1,259,739	1,362,858	1,353,419	1,187,217	16.0	1.1
Temporal	6,842,267	6,087,163	6,750,430	5,958,509	6,445,980	6,436,683	5,242,756	6,071,075	6,249,621	84.0	-1.2
Ciclo productivo											
Otoño-Invierno	862,173	901,484	910,963	916,220	888,717	1,088,357	1,066,089	1,107,825	951,994	12.8	2.5
Primavera-Verano	7,189,068	6,229,697	6,899,883	6,202,698	6,632,201	6,608,064	5,539,525	6,316,669	6,484,844	87.2	-1.3
PRODUCCIÓN OBTENIDA POR MODALIDAD (TONELADAS)											
Año Agrícola	18,025,952	17,556,905	20,134,312	19,297,755	20,701,420	21,685,833	19,338,713	21,962,628	19,320,078	100.00	2.0
Modalidad hídrica											
Riego	5,711,182	5,736,424	6,265,128	7,056,414	6,657,242	8,433,695	9,006,760	9,128,164	6,916,985	35.8	4.8
Temporal	12,314,770	11,820,481	13,869,184	12,241,341	14,044,178	13,252,138	10,331,953	12,834,464	12,403,093	64.2	0.4
Ciclo productivo											
Otoño-Invierno	3,160,085	3,545,373	3,726,329	4,047,021	4,021,144	5,545,527	5,685,777	5,945,016	4,152,912	21.5	6.5
Primavera-Verano	14,865,867	14,011,532	16,407,983	15,250,733	16,680,276	16,140,306	13,652,936	16,017,611	15,167,167	78.5	0.7
RENDIMIENTOS OBTENIDOS POR MODALIDAD (TONELADAS/HECTÁREAS)											
Año Agrícola	2.239	2.462	2.578	2.711	2.753	2.818	2.928	2.958	2.604		2.8
Modalidad hídrica											
Riego	4.724	5.495	5.908	6.081	6.193	6.695	6.609	6.745	5.800		3.6
Temporal	1.800	1.942	2.055	2.054	2.179	2.059	1.971	2.114	1.986		1.6
Ciclo productivo											
Otoño-Invierno	3.665	3.933	4.091	4.417	4.525	5.095	5.333	5.366	4.305		3.9
Primavera-Verano	2.068	2.249	2.378	2.459	2.515	2.443	2.465	2.536	2.344		2.1

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Frijol

En la actualidad el frijol tiene una gran importancia fundamental en la dieta alimenticia de la población mexicana como resultado de un alto contenido de proteínas, almidones, y grasas, además, es un cultivo que no se puede sustituir por el consumo de algún otro.

En México se producen diferentes variedades de frijol, las cuales corresponden a los diferentes hábitos de consumo existentes en nuestro país. La mayor parte de la producción

nacional (entre 60 y 70%) se localiza en el noreste del país y de la cual se derivan las variedades azufradas, pintas y negras.

En la zona norte se consume las variedades azufradas, mientras que una gran parte de frijol negro se cultiva en Nayarit y Zacatecas, cuya demanda se ubica en las zonas centro y sur de México.

El 65% de la producción nacional se concentra en cinco estados de la república: Zacatecas 30%, Sinaloa10%, Durango11%; Nayarit6%, y Chihuahua 8%; el estado de Zacatecas aporta la mayor parte de la producción en el ciclo primavera verano y Sinaloa, durante otoño invierno, le siguen Nayarit, Veracruz, Guanajuato y Chiapas.

Arroz

En México este cereal es uno de los cuatro cultivos básicos en la alimentación de la población del país, después del maíz, trigo y frijol. Su cultivo se inició a mediados del siglo XIX en la zona centro.

En el ciclo de otoño invierno (1990-2006), la superficie sembrada de arroz alcanzó un promedio de 8.9 mil hectáreas, de las cuales Sinaloa, Campeche y Nayarit aportaron el 67.6 %. Así, entre el inicio y final del periodo de análisis, la superficie de arroz cayó en un promedio de 5.1 por ciento anual, que representó la pérdida acumulada de poco más de 11 mil hectáreas. De los principales estados productores de arroz en este ciclo agrícola, Sinaloa fue el que redujo de manera notable la superficie sembrada, al pasar de 17.1 mil hectáreas en 1990 a otra de 1.5 mil hectáreas en 2006, lo que reflejó una tasa negativa de crecimiento de 14.1 por ciento. El cuadro 2 muestra la evolución de la superficie sembrada de este ciclo.

CUADRO 2												
ARROZ PALAY												
SUPERFICIE SEMBRADA PRINCIPALES ESTADOS												
CICLO OTOÑO - INVIERNO												
RIEGO Y TEMPORAL												
1990-2006												
(Hectáreas)												
ESTADO	1990	1993	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	PROMEDIO
JALISCO	931	708	1,110	730	440	40			114	308	248	727
MICHOACAN	810	1,349	1,472	1,146	1,070	962	661	1,184	580	767	487	937
NAYARIT	584	2,307	1,797	825	738	813	765	1,110	2,262	3,012	2,630	1,383
CAMPECHE	200	1,000	2,170	1,204	4,076	1,760	1,376	1,680	1,660	1,650	2,156	1,609
SINALOA	17,303	1,578	3,006	2,768	2,016	389	420	350	575	865	1,526	3,039
SUBTOTAL	19,828	6,942	9,555	6,673	8,340	3,964	3,222	4,324	5,190	6,602	7,047	7,695
OTROS ESTADOS	26	907	2,049	1,457	2,188	963	720	1,826	1,170	2,532	1,611	1,223
TOTAL NACIONAL	19,854	7,849	11,604	8,130	10,528	4,926	3,942	6,150	6,360	9,134	8,658	8,919

FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, SAGARPA, con datos del SIACON.

Asimismo, es de destacar que en este ciclo la modalidad predominante es el riego con el 99.2 % de la producción total; el resto lo aportaron las zonas de temporal. El comportamiento de la producción señala una disminución de 1.3 por ciento anual entre 1990 y2006.

En el ciclo Primavera-Verano, la superficie sembrada alcanzó un promedio de 75.6 mil hectáreas en el periodo (1990-2006), siendo las principales entidades: Veracruz, Campeche

y Tabasco; aportando el 30%, 26.6% y 10.9% de la superficie sembrada respectivamente; El resto de los estados que aparecen en el cuadro siguiente aportaron únicamente el 17.4 %. Yen cuanto al área irrigada representó el 37 % y, el resto, correspondió a las zonas de temporal. En el lapso de análisis señalado, la superficie sembrada sufrió una pérdida de 15.5 mil hectáreas, que representaron el 3.6 % medio anual. A continuación se muestra la superficie sembrada en este ciclo para los principales estados.

ESTADO	1990	1993	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	PROMEDIO
CAMPECHE	33,484	9,240	20,376	19,679	18,707	18,773	15,713	19,960	23,097	17,209	25,037	20,100
MORELOS	3,570	3,105	2,929	2,993	3,647	2,734	2,401	1,740	1,292	1,472	2,062	2,808
MICHOACAN	2,439	1,642	4,238	4,737	3,929	2,909	2,359	3,424	3,569	4,658	4,155	3,622
NAYARIT	2,949	2,122	5,401	2,931	2,923	1,205	2,338	3,740	4,297	4,866	3,441	3,720
COLIMA	4,700	2,073	2,455	3,399	3,194	2,498	2,126	1,973	2,393	3,195	3,145	3,013
TABASCO	9,350	1,526	3,210	7,434	9,411	9,176	9,665	10,915	11,984	11,616	14,189	8,269
VERACRUZ	23,329	25,946	24,238	28,696	29,382	13,109	12,509	12,500	11,124	9,171	10,437	22,694
SUBTOTAL	79,821	45,654	62,847	69,869	71,193	50,404	47,110	54,251	57,755	52,185	62,464	64,227
OTROS ESTADOS	19,933	9,789	15,714	6,807	5,942	3,117	3,930	3,528	2,961	3,292	2,703	9,603
TOTAL NACIONAL	99,754	55,443	78,561	76,676	77,135	53,521	51,040	57,779	60,716	55,476	65,167	75,576

FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, SAGARPA, con datos del SIACON.

En cuanto a el promedio de aprovechamiento de superficie sembrada en el ciclo Otoño-Invierno en el lapso 1990-2006 fue de 97.5%, lo que significa que la siniestralidad ascendió a 2.5 por ciento. Así, la superficie cosechada en este ciclo llegó a un promedio de 8.4 mil hectáreas en el periodo ya señalado. Ver cuadro número 4.

ESTADO	1990	1993	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	PROMEDIO
CAMPECHE	150	770	1,965	1,174	3,820	1,630	1,376	1,680	1,660	1,650	2,156	1,485
JALISCO	916	702	1,110	680	370	40			114	308	248	688
MICHOACAN	810	1,300	1,472	1,146	1,070	962	661	1,184	580	767	487	933
NAYARIT	572	1,830	1,797	825	728	813	765	1,055	2,262	3,012	2,630	1,331
SINALOA	16,550	1,514	2,986	2,558	2,011	389	420	350	555	865	1,486	2,855
SUBTOTAL	18,998	6,116	9,330	6,383	7,999	3,834	3,222	4,269	5,170	6,602	7,007	7,210
OTROS ESTADOS	26	751	1,843	1,288	2,070	913	720	1,776	1,170	2,219	1,611	1,234
TOTAL NACIONAL	19,024	6,867	11,173	7,671	10,069	4,746	3,942	6,045	6,340	8,821	8,618	8,444

FUENTE: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, SAGARPA, con datos del SIACON.

En cuanto a su modalidad hídrica de este ciclo, arrojó un aprovechamiento de la superficie sembrada de riego del 94.8 %. Y en temporal, el promedio de la superficie cosechada en el lapso 1990-2006 llegó a 294.3 hectáreas, que representaron el 98.4 por ciento del promedio del área plantada.

En el ciclo primavera-verano del periodo (1990-2006), el promedio de la superficie cosechada de este ciclo agrícola es de 92 por ciento de la superficie sembrada, ligeramente inferior al alcanzado en el mismo periodo por el Otoño-Invierno, que fue del 97.5 por ciento. Esto significa que de las 75.6 mil hectáreas que se sembraron en promedio durante el periodo 1990-2006, se cosecharon 69.5 mil hectáreas, que arrojaron una siniestralidad de 6 mil hectáreas (8% del total sembrado). Veracruz, Campeche y Tabasco, líderes en este

ciclo, alcanzaron en riego y temporal un aprovechamiento del área plantada de 94.6, 84.9 y 89%, respectivamente. Otros estados como Colima, Michoacán, Morelos y Nayarit, que aún y cuando tuvieron menores superficies, alcanzaron aprovechamientos del área sembrada cercanos al 100%.

En riego, se obtuvo una superficie cosechada promedio de 27 mil hectáreas, que contrastadas con las casi 28 mil que se sembraron en el periodo 1990-2006, arrojan un aprovechamiento del 96.5 %, similar al riego del Otoño-Invierno, que fue del 94.6 por ciento. En temporal, la superficie cosechada llegó a un promedio de 42.6 mil hectáreas, que representaron el 89.4 por ciento del área sembrada en esta modalidad hídrica.

Durante el periodo de 1990-2006, a la par de la caída de la superficie cosechada, la producción del ciclo Otoño-Invierno de arroz palay disminuyó a un ritmo promedio de 1.3 por ciento anual, que representaron la pérdida de 11 mil toneladas de arroz, como resultado de las caídas aceleradas en la producción de Jalisco (-7.8%), Sinaloa (-8.1%) y, en menor proporción, Michoacán (-0.5%), caso contrario sucedió con Campeche logró el mayor crecimiento en este ciclo agrícola con el 22.8 %, seguido por Nayarit con 10.5%. En 2006 se alcanzó una producción de 50.2 mil toneladas, de las cuales Nayarit aportó el 27.3%, seguido por Sinaloa con el 25.6% y por ultimo Campeche con el 17.7%. Si bien durante 2005 y 2006 se registraron mejorías en la producción, pero no llegó al volumen de 1990.

ESTADO	1990	1993	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	PROMEDIO
CAMPECHE	331	1,868	6,819	5,890	17,615	7,415	6,035	5,248	7,085	6,137	8,860	5,432
JALISCO	3,849	3,068	4,289	2,801	1,545	172			510	1,416	1,048	2,868
MICHOACAN	4,849	7,152	8,750	8,198	8,242	6,435	5,418	9,629	4,809	6,188	4,448	6,478
NAYARIT	2,773	7,938	8,581	4,117	3,784	3,518	3,718	6,102	16,772	16,155	13,708	6,888
SINALOA	49,500	9,848	17,128	13,921	11,900	3,429	4,334	3,336	4,940	8,240	12,841	14,015
SUBTOTAL	61,302	29,698	45,347	34,727	43,086	20,967	19,503	24,314	33,916	38,136	40,901	35,192
OTROS ESTADOS	83	4,580	8,449	6,122	11,064	3,867	3,800	8,875	7,072	11,919	9,277	6,170
TOTAL NACIONAL	61,385	34,278	53,796	40,849	54,150	24,854	23,303	33,189	40,988	50,055	50,178	41,362

FUENTE: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP, SAGARPA, con datos del SIACON.

Principales causas por las cuales se ha reducido la superficie sembrada y producción de los cultivos básicos: arroz, frijol, maíz

Anteriormente se dió una descripción sobre la situación de los principales granos básicos: maíz, frijol y arroz superficie sembrada, cosechada, así como también su producción los cuales han presentado una reducción tanto en la superficie sembrada y producción y esto se debe a varias causas las cuales son:

- Fenómenos naturales como el niño²⁰⁹ y la niña: otro factor incide de manera determinante en el comportamiento de la producción de estos granos es la presencia del niño en gran parte del territorio del país. Este fenómeno genera condiciones de

²⁰⁹ Este se caracteriza por el calentamiento del agua oceánica frente a loas costas occidentales sudamericanas, acompañado generalmente de fuertes lluvias en las llanuras costeras de Perú y Chile. Un Fenómeno que se caracteriza por presentar efectos contrarios al del Niño es el que los investigadores han denominado como la Niña

sequía tanto en el centro como el sur del país; y caso contrario sucede en algunos sectores el norte, es decir, que se presenta lluvias intensas ocasionando que el invierno sea húmedo. Y por su parte, la niña provoca lluvias excesivas en el centro y sur del país. En tanto que el norte varía su comportamiento; ya que en algunas partes hay sequía y en otras, lluvias normales y en el invierno están ausentes las lluvias.

- Los insumos caros. Es otro factor que conlleva a que los productores no siembren grandes extensiones de tierra para estos granos; ya que los insumos tienen elevados precios y pues ni siquiera logran recuperar lo invertido
- Precios pagados al productor bajos. Este factor está muy ligado con los insumos ya que no logran cubrir los costos de producción, pues su producto no le es bien pagado, además como muchos campesinos tienen poca extensión de tierra no pueden ni siquiera vender su producto por que es poca la producción que obtiene de sus cosechas y por lo tanto lo venden con los intermediarios y pues este se lleva mayores ganancias o a veces es tan poca la producción que la utilizan para autoconsumo.
- La reconversión productiva. La reconversión productiva consiste en cambiar de un cultivo a otro que sea más rentable; en México existe un programa de reconversión productiva el cual promueve una mejor asistencia técnica y el manejo de productos agropecuarios que tengan mayor demanda para beneficio de las familias del sector rural. La reconversión se da principalmente de productos básicos a frutales, hortalizas. Este programa a tomado mucho auge, lo cual a traído como consecuencia que los productores abandonen el cultivo de estos granos.
- Reducción de subsidio al campo. El Gobierno ha reducido los apoyos a los agricultores.
- El tratado del libre comercio es un tratado comercial que prevé la eliminación de los derechos aduanales en los intercambios entre México, Canadá y Estados Unidos.

En los procesos de apertura comercial de todos los países, iniciados en los años ochenta, uno de los sectores más complejos y controvertidos en las negociaciones internacionales ha sido el sector agropecuario, pues las discusiones incluyen el contenido y la orientación de sus políticas que tienen objetivos diferentes en cada país. Antes de los procesos de apertura comercial de Canadá, Estados Unidos y México, sus respectivos sectores agrícolas estaban sumamente protegidos. Estas políticas se centraban, principalmente, en los granos básicos y en las oleaginosas, ya que constituyen la base de la alimentación humana y animal. En México, las reformas en la política agrícola han afectado adversamente la evolución de la producción y la balanza comercial de granos básicos y con ello, el empleo e ingresos rurales. Vale decir, los objetivos de modernización y competitividad agrícolas no han promovido el desarrollo rural.

A partir de la eliminación de las barreras al comercio acordadas en el Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) y en el Tratado de Libre Comercio (TLCAN), México ha

importado más arroz. En la medida en que fue reduciéndose la producción doméstica de arroz, como consecuencia de la eliminación del precio de garantía y de la reducción de subsidios para la compra de insumos, los requisitos para importar arroz se fueron suavizando. En 1990 aumentó del 10 al 20 por ciento el arancel para el arroz semiblanqueado y descascarillado; así, antes de la entrada en vigor del TLCAN, México aplicaba un arancel del 20 por ciento para el arroz blanqueado, semiblanqueado y descascarillado y del 10 por ciento para arroz palay y partido. Cabe señalar que Estados Unidos es el único país en el mundo que exporta arroz palay. En el TLCAN se acordó reducir de manera gradual los aranceles a los diferentes tipos de arroz por un periodo de 10 años, por lo que en 2003 quedaron eliminados Totalmente.

Como sabemos México es un país que participa en el mercado internacional para abastecer su producción deficitaria, ya que su demanda es mas alta que su producción y a su vez exporta sus excedentes. Portal motivo a continuación se citarán algunas sugerencias para que la superficie sembrada y producción de granos no se sigan reduciendo:

- Capacitar a campesinos para que se lleve un mejor control en el manejo de cultivo, así se tendrá mayor producción y menos riesgos de siniestralidad
- Organización de productores. Pues es una forma de que los campesinos puedan ser competentes, invertir en tecnología, lograr altos rendimientos, y esto conlleva a mayor producción y pues además así podrían vender su producto directamente al mercado demandante de grandes volúmenes de producción; y por si fuera poco se llevarían mayor margen de ganancias.
- Otra sugerencia muy importante es que el Gobierno de mayores apoyos a campesinos productores de granos básicos, ya que es lo que mas importamos y pues somos ineficientes en cuanto a la producción.

CONCLUSIONES

- Como ya se dijo anteriormente los granos básicos son muy importantes ya que son cultivos indispensables en la dieta diaria de la población. Sin embargo han mostrado una reducción tanto en las superficies sembradas y la producción, en el caso del arroz y frijol. En lo que respecta al maíz este ha tenido un comportamiento diferente; en cuanto a las áreas de producción se mantiene casi constante y en la producción, este tiene una tendencia positiva, ya que han tenido un mayor rendimiento por el uso de semillas mejoradas. El comportamiento que ha tenido estos granos en la superficie sembrada y la producción se debe a varios factores como: la practica desleal del TLC que ha provocado que México importe más granos y pues esto hace que nuestro país sea dependiente de otros, ya que no somos capaces de producir lo suficiente para satisfacer la demanda interna. Este tratado a traído consigo que los agricultores se retiren y dejen de cultivar los granos, por que se ven desplazados y no pueden competir ya que los precios a que se les paga son muy bajos, provocando que ni siquiera puedan cubrir sus costos de producción. Además este tratado ha provocado indirectamente que los productores cambie de actividad o cultivo que les sea más rentable.

- Por tal motivo es importante que el gobierno tome atención y cree políticas que apoye más a los agricultores o productores principalmente de granos básicos, para que México deje de depender de las importaciones y pues tenga una soberanía alimentaria, es decir que sea capaz de producir suficientemente para la demanda interna y que sus agricultores salgan también beneficiados.

LITERATURA CONSULTADA Y APOYOS DOCUMENTALES

Análisis de estacionalidad de la producción y precios en el mercado de productos hortofrutícolas y frijol. agosto 2003; servicios de información y estadística agroalimentaria y pesquera o en la página de internet. <http://www.siap.gob.mx>

ASERCA, Revista *Claridades Agropecuarias*, varios números.

<http://www.chapingo.mx/investigacion/pronisea/pro1.h>

<http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2005/julio/B208.htm>

<http://www.siap.sagarpa.gob.mx>

Impacto del TLCAN en el Sector Agroalimentario: evaluación a 10 años, Manuel Ángel Gómez Cruz, Rita Schwentesius Rindermann. página de internet <http://www.chapingo.mx/ciestaam>

Los granos básicos en México ante la apertura comercial, 1980-1981, María de Lourdes Flores, Apoyo estadístico de Alejandro Moreno García.

Situación actual y perspectiva del arroz en México 1990-2010, consulta página de internet <http://www.siap.gob.mx>

Situación Actual y Perspectiva del Maíz en México 1996-2012. Consulta en la página de <http://www.siap.gob.mx>

Importancia del plan de negocios para el éxito de microempresas agropecuarias

José Ruiz Torres¹, José de Jesús Espinoza Arellano², Rafael Ávila Cisneros³ y Leonardo Rocha Valdez³

Business plan importance for successful Micro agricultural firms

ABSTRACT

Small firms in the agricultural sector face several problems to operate and make profits. Surviving firms have a failure probability greater than 80%. In this work it is stated that in order to increase success possibilities they should be market oriented, efficient, planned, etc, based on a business plan. This strategy starts with a market survey to identify market opportunities; then evaluate alternatives to choose the best option. Once an option is chosen, it should be presented as a business plan to evaluate jobs generation, competition, changes in market demand, profitability, etc. To illustrate, an example is presented showing main aspects to elaborate a business plan.

Key words: market opportunities, market demand, profits

RESUMEN

Las microempresas en el sector agropecuario tienen serios problemas para sostenerse y ser rentables y las que existen sobreviven con serias limitantes y con una probabilidad de fracaso mayor al 80%. Aquí se plantea que para que dichas microempresas incrementen sus posibilidades de éxito, deben tener orientación al mercado, ser eficientes y sujetas a planeación, basando lo anterior en la elaboración de un plan de negocios. Esta estrategia parte primeramente del estudio de mercado para la identificación de oportunidades que el mercado ofrece; después, se evalúan las opciones y se diseña la mejor opción como proyecto productivo el cual se estructura como plan de negocios, mismo que sirve para planear y medir eficiencia y evaluar la creación de empleos, la competencia, el cambio en la demanda, la rentabilidad, la sostenibilidad, etc. Para ejemplificar se presenta un caso de como presentar los aspectos fundamentales de un plan de negocios.

Palabras clave: oportunidades de mercado, demanda de mercado, rentabilidad

INTRODUCCIÓN

Cuando se inicia o se tiene en mente el implementar una microempresa en el medio rural ya sea para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de una comunidad, de una familia o solo de un grupo, ó para aprovechar alguna oportunidad interna o externa, etc., generalmente se plantean varias interrogantes pero dos son la más trascendentes: ¿qué tipo

de microempresa se debe poner en marcha y que la misma tenga éxito financiero y social? y la opción seleccionada, ¿qué información generar y cómo estructurarla y que sirva como guía de trabajo y ello se refleje en el éxito de la misma?

Lo anterior tiene su sustento en lo que plantea el INEGI (2006) cuando señala que las micro, pequeñas y medianas empresas en México representan alrededor del 80% del total de las empresas las cuales generan un 75% de los empleos en el país pero que desgraciadamente, como lo reporta la Secretaría de Economía (2006), entre 70% y 80% de las empresas que nacen, no sobrepasan un año de vida, o como lo señala Entrepreneur 2008, “solo el 20% de las empresas sobrevive después de dos años”. La situación es más grave en el sector rural, particularmente en las comunidades marginadas áridas o semiáridas de México, lo que implica que ese porcentaje de sobrevivencia es menor al 20% en el primer año causado lo anterior, entre otras, por que las mismas no siempre realizan estudios detallados que contesten las dos preguntas antes planteadas lo que también supone que se descuida toda o alguna parte de lo que establece la respuesta de dichas preguntas. Este trabajo plantea una metodología para hacer que las microempresas rurales de comunidades marginadas en zonas áridas y semiáridas incrementen sus posibilidades de éxito

En ese sentido, la propuesta que en seguida se plantea tiene mayor validez cuando la opción seleccionada es parte de un programa de desarrollo regional ya que el primer apartado del estudio de mercado (aspectos biofísicos y socioeconómicos) por su profundidad y necesidad de usar recursos considerables, no es conveniente hacerlo para un solo productor o interesado, particularmente cuando es pequeño

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA

1. Variables que definen el éxito o fracaso de las microempresas

Aunque son muchas las variables que interviene en el éxito o el fracaso de una microempresa, es necesario identificar, al menos, las mas importantes o de mayor impacto. Por ejemplo en el medio rural, casi siempre se considera al manejo de costos, ingresos y utilidad como la variable de mayor impacto; otras veces solo se considera a la definición, presencia y cumplimiento de un reglamento de obligaciones y derechos como variable que hace la diferencia entre una microempresa exitosa y una no exitosa. Sin embargo, es sabido que además de las variables antes comentadas, existen otras que deben tenerse en cuenta, como: considerar las expectativas del cliente; ser competitivo; motivación permanente del personal; mejora continua; uso de Tecnologías de Información y Comunicación; e incluso otras variables de carácter cualitativas, como la religión, las costumbres, etc, que de manera simple o mezclada suelen darle fortaleza o llevar al fracaso a las microempresas. En ese sentido, organismos nacionales e internacionales, instancias académicas y de investigación, ONG's, etc., han identificado las principales variables para tener un desempeño financiero y social atractivo. Particularmente se considera lo que ha hecho el Grupo de Investigación Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa integrado por Universidades de México (Veracruz, Aguascalientes, Coahuila, entre otras) y de España (Cartagena, Murcia y Cantabria) (2005). También se retoman las propuestas del CIAT

(1999), el PNUD (2003), el BID (2003), Pedroza, Ruiz y Alaníz (2003), la FAO (2005) y Alcaraz (2006)

2. La eficiencia en las microempresas

Cuando se desea implementar microempresas, estas deben nacer atendiendo lo que requiere el mercado. También es importante se considere el trabajar con eficiencia, entendida esta como el grado en que se cumplen cabalmente los objetivos de una iniciativa al menor costo, costo que no siempre es un desembolso de dinero, lo que implica cuidar que no se den desperdicios de recursos (Mokate-IADB 2001). Aunque, de manera concreta para actividades agropecuarias, habrá que considerar a la eficiencia tal como lo señala Lacki (2006). **1.** Evitar se presenten rendimientos tan bajos por unidad de tierra y/o animal, causados por debilidades internas mas que externas, y donde para corregirlas se necesitan más de conocimientos adecuados que de créditos abundantes; es decir, dependen mucho más del "cómo hacer" que de "con qué hacer", **2.** No adquirir insumos al por menor, con alto valor agregado y del último eslabón de intermediación ni vender las cosechas al por mayor, sin valor agregado y al primer eslabón de la cadena, **3.** A falta de financiamiento, de seguro, de mercadeo, de empleo familiar, de apoyo a la transformación, de enfrentar problemas con el clima, las enfermedades, etc., se sugiere una eficiente diversificación y verticalización de la actividad agropecuaria, **4.** Los sobredimensionamientos y ociosidades en inversiones con altos endeudamientos y baja rentabilidad (maquinaria y equipo que trabajan pocas horas al año, tierras ociosas o con bajísima productividad, animales de elevado potencial genético con bajos rendimientos por falta de alimentos, etc.), económicamente no se justifica realizarlas individualmente o mantenerlas subutilizadas y, **5.** No producir bienes que son adquiridos por consumidores pobres de las ciudades (maíz, frijol, etc). Al respecto, Lacki (2006), concluye “Si además de producir pequeñas cantidades poco rentables, aplicar en exceso pesticidas y sufrir pérdidas poscosecha, son afectados por esas deficiencias, es evidente que no pueden viabilizarse económicamente”

IDENTIFICANDO LAS MICROEMPRESAS EXITOSAS

1. El estudio del mercado como elemento básico en el éxito de una microempresa

Aunque existen varias opciones para que el éxito de las microempresas agropecuarias se de, una de ellas, requiere dos enfoques: la eficiencia en su operación y la orientación al mercado ya que para esta última y como lo señala Ostertag del CIAT (1999), “tradicionalmente, el desarrollo rural ha carecido de un enfoque empresarial y de mercado ya que ha concentrado sus esfuerzos en la producción tradicional caracterizada por una oferta de economía campesina y no en responder a una demanda de los mercados”. Esta misma fuente define a la investigación de mercados como “aquella disciplina empresarial que permite identificar, mediante la consulta de fuentes de información primarias y secundarias, las tendencias, oportunidades en el mercado y las opiniones y preferencias de clientes y consumidores lo que significa identificar oportunidades que dan origen a proyectos productivos mismos que deben tener una orientación de mercado y por lo tanto responder a la demanda ahí identificada”.

El estudio de mercado, de acuerdo con la metodología planteada por el Ostertag del CIAT (1999), implica realizar las siguientes actividades:

Actividad 1. Realizar un estudio de la microregión.

1.1. Aspectos físicos: Localización geográfica, Superficie, Relieve, Clima, Suelos, Aguas, principalmente

1.2. Aspectos sociales: Población [actual, tendencias]; historia y presente de los pobladores (etnias, conflictos, migraciones, tenencia de la tierra, niveles de bienestar, niveles educativos y grado de orientación al mercado); historia en el uso de la tierra; política estatal actual pertinente; descripción del sistema de gobierno y; descripción de las organizaciones comunitarias

1.3. Aspectos económicos: Actividades económicas mas importantes: producto bruto actual y evolución y empleo; indicadores de capacidad productiva instalada a nivel regional [agroindustria, producción de energía eléctrica, inventario ganadero, área en pasturas, área en cultivos permanentes y aserraderos]; descripción de los sistemas de producción predominante [por subregión, niveles de rentabilidad y, limitaciones]; descripción del uso de insumos agrícolas; problemas en la conservación de recursos naturales; sistemas de comercialización [canales de comercialización, funciones de intercambio, mercados terminales, sistemas de pago, nivel de precios y limitaciones]; microempresas, cooperativas y asociaciones existentes [productos, tecnología, comunicaciones, información de mercados y talleres de metal-mecánica y otros) y, las necesidades y prioridades expresadas por la comunidad.

1.4. Aspectos institucionales: Historia de las intervenciones institucionales y cuadro institucional (nombres, misión y proyectos actuales).

Actividad 2. Realizar el diseño y ejecución de un estudio rápido de mercados.

2.1. Se define el objetivo: por ejemplo, identificar oportunidades de mercado, a nivel nacional e internacional para productos agropecuarios, forestales y agroindustriales que se produzcan tradicionalmente o que se puedan producir en la microregión.

2.2. Se definen las estrategias: el cómo alcanzar el objetivo planteado partiendo de conocer las grandes tendencias a nivel mundial en relación con el comportamiento de compra de la industria y a los hábitos de compra de los consumidores como por ejemplo: compra de productos prácticos, fáciles de usar, naturales u orgánicos, etc.

2.3. Se identifican oportunidades de crecimiento para la microregion: a).- penetración de mercados (incrementar ventas a segmentos actuales sin cambiar el producto: rebajas en precios, incremento en promoción y en distribución, etc.), b).- desarrollo del mercado (identificar y desarrollar nuevos segmentos de mercado para productos actuales), c).- desarrollo del producto (ofrecer productos nuevos o modificados a los segmentos actuales del mercado, mejorando los productos, usando empaques diferentes, ponerles marca, etc.) y d).- diversificación (producir nuevos productos para nuevos mercados).

Actividad 3. Realizar una evaluación de las opciones de mercado, agropecuarias y/o agroindustriales con el fin de seleccionar las más apropiadas con enfoque de sostenibilidad productiva, considerando tres aspectos: a.- Factibilidad en la pequeña propiedad rural (baja capacidad de riesgo, menor acceso a servicios y crédito, insuficiente capital de trabajo y la importancia de la mano de obra familiar), b.- Que sea atractivo como negocio [existencia de ventajas competitivas, niveles de rentabilidad sobre la inversión, tasas de crecimiento de la demanda, grado de estabilidad de precios, tipo de exigencias del mercado, cantidad y tipo de competidores, entre otros] y, c.- Que contribuya a la sostenibilidad productiva (particularmente en ecosistemas sumamente frágiles).

Actividad 4. Diseñar los proyectos, recomendándose se ejecuten con la participación de varios actores del desarrollo rural: empresarios rurales, organización de productores, organizaciones gubernamentales y ONG's, empresa privada, centros de investigación, entre otros, con un enfoque de sostenibilidad. Los proyectos pueden ser de:

Tipo a.- Organización empresarial para liderar el proyecto a impulsar o si la organización ya esta establecida, cuyo objetivo fundamental es el fortalecimiento de la capacidad empresarial y de autogestión de la organización de productores, lo cual se puede promover mediante técnicas que permitan que la organización se autoevalúe.

Tipo b.- Producción agropecuaria donde el proyecto va dirigido a mejorar los diferentes aspectos del producto o materia prima, como calidad, costos de producción, sostenibilidad productiva, continuidad de oferta y volumen de producción

Tipo c.- Manejo postcosecha o tratamiento de los productos en fresco de tal manera que garanticen frescura, homogeneidad, calidad y buena presentación y puede involucrar actividades dirigidas a mejorar el producto en presentación, selección, limpieza, clasificación, refrigeración, almacenamiento, empaque y transporte

Tipo d.- Comercialización en donde se aborda: Producto, Precio, Distribución (Plaza) y Promoción

ESTRUCTURAR LA INFORMACION GENERADA

1. El plan de negocios

La opción seleccionada en el estudio de mercado, deberá estructurarse como plan de negocios y este se desarrolle usando alguna de las metodologías que han demostrado éxito como las de Alcaraz (2006), FIRCO (2006), CIAT (2004), etc. Si Usted quiere conocer a detalle cada uno de los puntos que se deben abordar ese plan de negocios puede consultar algunas fuentes como: a) Alcaraz Rodríguez, Rafael E. (2006). *El Emprendedor de Éxito*. Ed. McGraw Hill. México, b) Secretaría de Economía: <http://www.contactopymes.gob.mx/>, c). Revista Entrepreneur: <http://www.soyentrepreneur.com>, d) Revista Emprendedores de la FCA-UNAM: <http://www.emprendedoresunam.com.mx>, e). Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO-FOMAGRO): <http://www.firco.gob.mx>, f) otras fuentes.

En seguida se citan los elementos que contiene cada capítulo y luego se hace una breve descripción de los mismos de la metodología propuesta por Alcaraz (2006) la cual contiene 6 grandes capítulos (NATURALEZA DEL PROYECTO, MERCADOTECNIA, PRODUCCION, ORGANIZACIÓN, FINANZAS y RESUMEN EJECUTIVO) y sumando alrededor de 80 elementos o aspectos específicos que se deben llevar a cabo y que para el caso de las microempresas del sector agrícola, esos elementos obligadamente deberán ser incluidos y adaptados.

CAPITULO I. NATURALEZA DEL PROYECTO: contiene al menos 14 (catorce) elementos, siendo ellos: primera evaluación de lluvia de ideas, descripción de la idea, justificación de la empresa, lluvia de ideas para elegir el nombre de la empresa, nombre de la empresa, giro de la empresa, ubicación y tamaño esperado de la empresa, misión de la empresa, objetivos de la empresa, ventajas y distingos, análisis de la industria, descripción de productos, calificaciones para entrar al área, apoyos básicos de la empresa y, hoja de verificación del plan de negocios

CAPITULO II. MERCADOTECNIA: contiene al menos 19 (diecinueve) elementos, siendo ellos: objetivos del área de mercadotecnia, características del segmento del mercado, consumo aparente, demanda potencial, estudio de la competencia, definición del producto ofrecido, investigación de la opinión sobre el producto, cuestionario para clientes, potenciales, metodología para obtener información, interpretación de las encuestas, conclusiones del estudio de mercado, selección del sistema de distribución, mensaje publicitario, diseño del empaque del producto, costeo del producto o servicio, determine el precio del producto incluyendo canales de distribución, establecer acciones para introducir el producto en el mercado, lista posibles riesgos y oportunidades de la empresa, organigrama de la empresa, y., hoja de verificación del plan de negocios (mercadotecnia)

CAPITULO III. PRODUCCION: contiene al menos 15 (quince) elementos, siendo ellos: objetivos de producción y ventas, especificaciones del producto, descripción del proceso de producción, diagrama de flujo del proceso, características de la tecnología, equipo e instalaciones, materia prima, identificación de proveedores y cotizaciones, capacidad instalada de la planta, manejo de inventarios, ubicación de la empresa, distribución de la planta, mano de obra requerida, procedimientos de mejora continua, programa preoperativo de producción y, hoja de verificación

CAPITULO IV. ORGANIZACIÓN: contiene al menos 14 (catorce) elementos, siendo ellos: objetivos del área organizacional, organigrama de la empresa, funciones generales y específicas de la empresa, reclutamiento de personal, selección de personal, contratación del personal, proceso de inducción, programa de entrenamiento y capacitación, administración de sueldos y salarios, mejora de calidad de vida del trabajador y su familia, forma de régimen de la empresa, aspectos fiscales a considerar, aspectos a considerar en la contratación, aspectos legales a considerar para la implementación de la empresa y, hoja de verificación

CAPITULO V. FINANZAS: contiene al menos 14 (catorce) elementos, siendo ellos: objetivos del área de contabilidad, responsable del sistema contable, catálogo de cuentas, software a utilizar, flujo de efectivo, capital social, créditos, entradas, salidas, indicadores

financieros: (TIR, VPN, RB/C), supuestos utilizados en los estados financieros, opciones de financiamiento, estados financieros y, hoja de verificación

CAPITULO VI. RESUMEN EJECUTIVO: Este contiene los aspectos más importantes de cada uno de los capítulos anteriores aunque, dependiendo de quien lo analiza o dictamina, serán los elementos que lo conforman. Por ejemplo, si quien analiza y decide es quien ofrece el crédito, a esa institución le interesará que en el resumen ejecutivo aparezca información que muestre la viabilidad económica del mismo (TIR, VPN, Punto de Equilibrio, Periodo de Retorno, Razones de liquidez, de rentabilidad, etc.) y se complementa con otras como localización, nombre, objetivo, disponibilidad de materia prima, disponibilidad de agua, empleos a generar, etc.

2. Un ejemplo: Empresas Agropecuarias del Norte: producción y venta de invernaderos

Como ya se dijo, en razón de que los elementos que contiene un plan de negocios son alrededor de 80 y que para una microempresa es difícil se generen todos, sin embargo, como una forma de ejemplificar el método, se presenta un tipo de resumen el cual presenta los elementos más importantes de dicho plan de negocios

1. **Justificación de la empresa.** Deben citarse los aspectos que evidencien la implementación del negocio, por ejemplo:

- Se requiere poca mano de obra y pueden ser manejados como famiempresas
- Se hace un uso eficiente del agua
- Se accede a tecnología de punta
- Se obtienen productos saludables a los consumidores
- Se generan productos con calidad para exportación
- Se genera rentabilidad atractiva
- Se ofrecen a precios accesibles al sector ejidal

2. **Ubicación y tamaño esperado de la empresa.** Habrá que referirse a la ubicación de forma escrita la cual puede complementarse con un croquis, por ejemplo: Ubicación: Av. Francisco Villa # 231, Col. Fidel Velásquez, Torreón, Coahuila

Tamaño: Año 1: 8 invernaderos, Año 2 y 3: 15 invernaderos. y, Año 4 al 6: 15 invernaderos

3. **Ventajas competitivas.** Deben citarse las superioridades que hagan atractivo el producto.

Por ejemplo:

- Su tecnología permite que el productor le dedique un mínimo de tiempo al cuidado de instalaciones y pueda dedicarlo a otras actividades propias del sector.
- Producto que por precio no escatima en la tecnología al interior del invernadero
- Producto con precio de venta acorde con los ingresos de ejidos organizados
- Productos con precios por debajo de la competencia

4. **Descripción de productos o servicios.** Deberán detallarse los aspectos que describen exactamente al producto, por ejemplo:

- Invernaderos Automatizados Ejidales combina las tecnologías de informática con el diseño de productos de acuerdo al área y recurso hídrico disponible al interior de los ejidos de la región y el país.
- Pueden ser construidos de madera, lámina flexible: PE, Copolímero EVA, PVC , Polipropileno y posee un eficiente sistema de refrigeración.
- Su precio es capaz de cubrirse de acuerdo a los montos manejados por programas de financiamiento del sector oficial

5. **Descripción del mercado que atenderá la empresa.** Deben citarse las áreas a atender, por ejemplo:

A corto plazo: Comunidades rurales de la Comarca Lagunera de Durango y Coahuila

A Mediano plazo: Comunidades rurales de Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Tamaulipas .

A largo plazo: Comunidades rurales de los estados del norte y centro –sur del país

6. **Demanda Potencial.** Debe citarse el volumen esperado en las ventas en la región, por ejemplo:

A corto plazo: La demanda potencial conservadora es de 1 invernadero por cada Municipio de la Comarca Lagunera ; son 10 municipios y en cada uno de ellos por lo menos 1 ejido esta organizado.

7. **Conclusiones del estudio del mercado.** En ella, debe considerarse los puntos anteriores, pero solo tómesese en cuenta los más importantes para el proyecto en análisis, por ejemplo, para Empresas Agropecuarias del Norte y considerando las variables de impacto en la implementación de invernaderos automatizados ejidales, como: precio, facilidad de operación, el que cubre todas las necesidades de su cliente, producto competitivo, producto de excelente calidad, entre otras, se concluye ser una excelente opción con altas probabilidades de que el mercado lo adquirirá

8. **Resumen del plan de venta.** Debe citarse la capacidad usada para cada uno de los años de vida útil del proyecto, el número de unidades vendidas y el monto a recibir por esas unidades vendidas. Por ejemplo: Véase cuadro 1

Cuadro 1. Ventas (\$), durante su vida útil. Empresas Agropecuarias del Norte. 2008

Año	Capacidad usada	Invernaderos vendidos	Monto total(\$)
1	54%	8	\$4'800,000.00
2	80%	12	\$7'200,000.00
3	80%	12	\$7'200,000.00
4	100%	15	\$9'000,000.00
5	100%	15	\$9'000,000.00
6	100%	15	\$9'000,000.00

9. **Proceso de producción y diagrama de flujo del proceso.** Deberán describirse los objetivos a corto, mediano y a largo plazo, en términos cuantitativos (magnitud, tiempo y lugar) así como los objetivos cualitativos. Particularmente describa el conjunto de

actividades que se llevan a cabo para elaborar un producto o prestar un servicio. También cite las necesidades de maquinaria, materia prima y recursos humanos. Cítense los impactos negativos y positivos que dicho proceso generará al ambiente.

En el diagrama de flujo descríbase gráficamente, la secuencia de operaciones del citado proceso, haciendo uso de simbología internacional

10. Características generales de la tecnología. Deben citarse los aspectos sobresalientes de la tecnología disponible para elaborar el producto o servicio. Por ejemplo: Se usa tecnología de punta para la optimización de los recursos humanos, financieros, ambientales, etc., sobresaliendo el que es un producto amigable con el ambiente ya que reduce el consumo de agua y por ende su extracción; usa madera que se produce en la región; El sistema minitransmisor cuenta con un sensor de temperatura infrarrojo montado remotamente, y un acondicionador de señal basado en un microprocesador de alto rendimiento con pantalla integrada de LED y el control del clima está basado en el principio del intercambio de energía entre el aire y la humedad

11. Necesidades especiales de equipo, construcciones, instalaciones, materia prima y mano de obra. Deben citarse las necesidades específicas de esos conceptos y que son producto de conocer el proceso de producción que se implementará en la empresa, por ejemplo: Una bodega tipo industrial de 15x23 m, de block y techo de lámina, equipo para soldar, sierras eléctricas, flexómetros, escaleras, escuadras, niveles, mano de obra no calificada, mano de obra calificada, computadora personal H. P. , restiradores Printaform, juego de geometría ábaco, reglas T Abaco , software para diseño, impresora a tonner, H.P., calculadora científica Casio, postes de eucalipto, tablas de pino, politelileno, clavos, alambre, esmalte de agua, bomba de riego eléctrica, tubería PVC hidráulica de 32 mm., tiras de 6 m, entre otras

12. Organización y organigrama de la empresa. Debe citarse la forma en que se dispone y asigna el trabajo entre el personal de la empresa que permita, de forma eficiente, alcanzar los objetivos de cada una de las áreas en particular y de la empresa en general. También y para cada área, habrá que definir el qué hacer, cómo hacerlo, con qué hacerlo, donde hacerlo y en cuanto tiempo debe hacerse. De aquí se pueden derivar los manuales por puesto, quienes también habrá que generar

De forma gráfica, establezca el organigrama de su negocio donde se reflejen las interrelaciones, funciones y responsabilidades del personal. Al calce, cite los nombres de los responsables de cada división, área, departamento o función que se observa en el organigrama. Por ejemplo: Véase figura 1

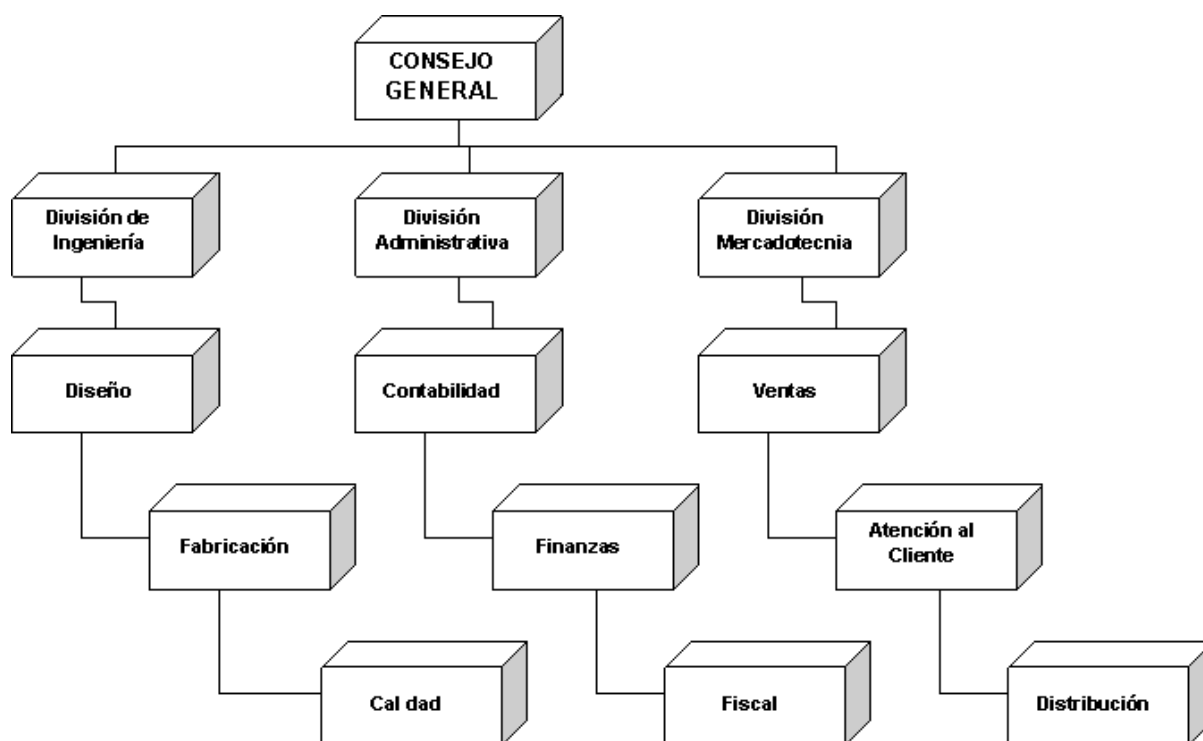


Figura 1. Organigrama. Empresas Agropecuarias del Norte

13. Marco legal de la empresa. Debe describirse el tipo de sociedad mercantil a la que se sujetará la empresa. Por ejemplo: Empresas Agropecuarias del Norte, se conformara como Sociedad Anónima, sustentada con el acta constitutiva y estatutos levantados ante notario público e inscritos ante el registro público de la propiedad y del comercio del municipio de Torreón, Coahuila, a partir de lo cual tendrá personalidad jurídica propia. También, se registrara ante la SHCP-SAT, ante SRE, y ante el resto de las instancias del municipio (SIMAS, uso del suelo, etc.)

14. Quienes y cómo llevaran a cabo el proceso contable. Debe describirse a la persona física o moral que realizará el proceso contable así como las actividades específicas a desarrollar. Por ejemplo: Realizar registro cronológico de las transacciones, generarán periódica y oportunamente informes contables para determinar el comportamiento financiero de la empresa (estado de flujo de efectivo, balance general, estado de resultados, punto de equilibrio, indicadores de rentabilidad, etc.), así como, ofrecer oportunamente dicha información que permitan a interesados tomar decisiones también adecuadas y oportunas, auxiliándose de los programas Microsip, Excel y Word

15. Capital inicial requerido. Debe especificarse el monto total de la inversión requerida y las personas físicas o morales que harán las aportaciones parciales para cubrir el total. Por ejemplo: Empresas Agropecuarias del Norte requiere de \$5'768,950.00 como inversión total (activos fijos y capital de trabajo) de los cuales, los socios aportarán \$4'000,000.00 (el 69.3%), considerado como capital social y que se usará como capital de trabajo. Por lo anterior, el monto del capital inicial como crédito es de solo \$1'768,950. Véase plan de financiamiento

16. Resumen de los estados financieros. Debe generarse y presentarse algunos estados financieros (Estado de flujo de efectivo anual, Estado de resultados o de pérdidas y ganancias y el Balance general) y de ahí calcúlense algunos indicadores para medir la viabilidad financiera del proyecto. Por ejemplo, para Empresas Agropecuarias del Norte, esos indicadores se presentan en los cuadros 2, 3, 4 y 5

Cuadro 2. Estado de flujo de Efectivo anual proyectado. Empresas Agropecuarias del Norte. 2008

Concepto/año	1	2	3	4	5
Saldo Inc. en efectivo		\$1'631,904	\$1'631,904	\$6'147,016	\$9'108,336
Entradas					
Total de entradas	\$6'568,950	\$8'831,904	\$11'089,460	\$15'147,016	\$18'108,336
Salidas					
Total de salidas	\$4'937,046	\$4'942,444	\$4'942,444	\$6'038,680	\$6'038,680
Saldo final de año	\$1'631,904	\$3'889,460	\$6'147,016	\$9'108,336	\$12'069,656

Cuadro 3. Estado de pérdidas y ganancias. Empresas Agropecuarias del Norte. 2008

Concepto/año	1	2	3	4	5
Ventas al contado de invernaderos	\$4'800,000	\$7'200,000	\$7'200,000	\$9'000,000	\$9'000,000
- Costos de producción	\$3'755,132	\$5'632,698	\$5'632,698	\$7'040,872	\$7'040,872
Utilidad bruta	\$1'044,868	\$1'567,302	\$1'567,302	\$1'959,127	\$1'959,127
G. de admón. y ventas	\$80,000	\$120,000	\$120,000	\$150,000	\$150,000
Utilidad neta	\$1'124,868	\$1'447,302	\$1'447,302	\$2'109,127	\$2'109,127

Cuadro 4. Balance General. Empresas Agropecuarias del Norte. 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2008

ACTIVOS	PASIVOS
Activos circulantes\$6'129,044.66	Pasivos circ. a corto plazo\$329,862.00
	Pasivos a mediano plazo\$1'768,950.00
	Pasivos diferidos\$125,000.00
Activos fijos (a mediano plazo)\$86,300.00	TOTAL PASIVOS: \$2'223,812.00
Activos fijos (a largo plazo)\$1'133,333.34	CAPITAL TOTAL CAPITAL \$5'124,868.00
TOTAL DE ACTIVOS \$7'348,680.00	TOTAL PASIVOS + CAPITAL \$7'348,680.00

Plan de financiamiento. Deben citarse las fuentes que aportarán los recursos financieros para que la empresa funcione, Por ejemplo: 20.7 % con recursos de FIRCO-FOMAGRO (Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de los Agronegocios) y FONAES (Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad) y, 69.3 % será con recursos aportados por los socios

Resultados de la aplicación de los indicadores financieros. Deben citarse los valores de las razones o indicadores financieros usados para definir la viabilidad de la empresa. Por ejemplo: Véase cuadro 5

Cuadro 5. Indicadores financieros. Empresas Agropecuarias del Norte. 2008

INDICADOR/AÑO	1				
1. Índice de Liquidez	18.5				
2. Razón Severa o Prueba del Acido	17.12				
3. Capital de trabajo	\$5'124,868				
4. Razón de Endeudamiento: Pasivo total/Activo total	0.3026				
5. Rentabilidad sobre activos totales	15.30%				
6. Rentabilidad sobre ventas	23.43%				
7. Rentabilidad sobre el capital	28.12%				
8. Punto de Equilibrio (en unidades físicas)	6.4 invernaderos				
9. Tasa Interna de Rentabilidad= 28%; TREMA: 5%					
10. Valor Presente Neto (5%)= \$4,395,270.53; TREMA: 5%					

Conclusiones financieras: Con base en los resultados presentados en el cuadro 5, debe concluirse sobre la viabilidad financiera. Por ejemplo: De acuerdo con la Tasa Interna de Rendimiento (TIR=28% y una TREMA=5%) y el Valor Presente Neto (VPN_{5%}=\$4,395,270.53), considerando una tasa de referencia del 5%, el proyecto Empresas Agropecuarias del Norte (construcción e instalación de invernaderos) financieramente es atractivo, ya que la TIR es superior a la mencionada tasa de referencia y el VPN es positivo, lo que significa que se recupera la inversión y se tienen ganancias positivas, muy por encima de la Tasa de Referencia, razón también por la cual se reafirma la idea de aportar el capital de trabajo lo que hace que mayores ganancias queden con los socios. Con similar comportamiento, otros indicadores financieros señalan que la actividad es atractiva (el Punto de Equilibrio y diferentes indicadores: prueba del ácido, capital de trabajo, etc.)

CONCLUSIONES

Deberá hacerse una conclusión considerando los resultados de cada capítulo (estudio de mercado, del proceso de producción, del estudio financiero así como del impacto ambiental). Considere que si el estudio de mercado señala la inviabilidad del proyecto, eso mismo pasará al menos con el estudio financiero, es decir, seguir la metodología descrita, permite que al emprender un micronegocio, este tenga muchas posibilidades de éxito, siempre y cuando como ya se dijo, se consideren las necesidades del mercado y los del plan de negocios

RECOMENDACIONES

Antes de implementar una microempresa, conozca qué es lo que el mercado le pide y evalúe la opción seleccionada donde se consideren aspectos como la creación de empleos, la baja disponibilidad de crédito, la rentabilidad y la sostenibilidad. Hecho lo anterior, estructúrela como un plan de negocios y en dicho plan, incluya todos sus elementos con las adaptaciones pertinentes, y al final de él, deberá listar dichos elementos para asegurar que se han incluido todos, que su información es clara y completa. Recuerde que si falta uno de

ellos o si la información no es clara o es incompleta, está poniendo en riesgo el éxito de su negocio ya que su camino o plan no es claro ni seguro. Recuerde, tanto el enfoque de mercado como el plan de negocios le incrementarán el éxito del mismo

LITERATURA CONSULTADA

- Aguilar V., A. y Col. (2004). *Administración de Agronegocios y Disciplinas Afines*. UAAAN-UAL-SOMEXAA. México.
- Alcaraz R., R. E. (2006). *El Emprendedor de Éxito*. Editorial McGraw Hill. México
- Centro Internacional de Agricultura Tropical. *Referencia electrónica*, rescatado el 18 de mayo de 2007, de: <http://www.ciatbo.org>
- Comisión Nacional de Población. *Referencia electrónica*, rescatado el 21 de marzo de 2007, de: <http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>
- Delgado C., H. (2002). *Administración Estratégica. Un enfoque metodológico*. Editorial PAC, S.A. de C.V. México
- Entrepreneur. *Revista mensual*. 2006, 2007 y 2008. México.
- Grupo de Investigación Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (2006). *Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa. Estado de Aguascalientes*. Aguascalientes, México
- Instituto Latinoamericano de Planeación Económica y Social. (2004). *Guía para la presentación de Proyectos*. 23ª. Edición. Editorial Siglo Veintiuno. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Referencia electrónica*, rescatado el 17 de mayo de 2006, de: <http://www.INEGI.gob.mx/est/default.asp?c=703>
- Mokate, K. M. (2001). *Eficacia, Eficiencia, Equidad y Sostenibilidad ¿qué queremos decir?*. Documentos de trabajo del INDES, rescatado el 21 de agosto de 2007 en: <http://indes.iadb.org/pub.asp>. Washington, D.C.
- Muñoz R., M. y V. H. Santoyo C. (1996). *Visión y Misión Agroempresarial. Competencia y Cooperación en el medio rural*. CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo. México
- Ostertag G., C. F. 1999. *Identificación y evaluación de oportunidades de mercado para pequeños productores rurales. Guía 7. Instrumentos metodológicos para la toma de decisiones en el manejo de los recursos naturales*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia
- Pedroza S., A., J. Ruiz T. y L. Alaníz G. (eds.). (1998). *Desarrollo Rural Sustentable. Experiencias, Enfoques y Perspectivas*. Editorial HERFA, S. A. México.
- Revista Emprendedores. Al servicio e la pequeña y mediana empresa. (2008). Facultad de Contaduría y Administración-Universidad Nacional Autónoma de México. Portal: www.emprendedoresunam.com.mx
- Polan Lacki. *Correo electrónico*, rescatado el 12 de enero de 2007, en: polanlacki @ onda.com.br.
- Secretaría de Economía-PyMES. *Referencia electrónica*, rescatado el 11 de mayo de 2007, de: <http://www.contactopymes.gob.mx>.
- Sexto informe de gobierno de Vicente Fox Q. *Referencia electrónica*, rescatado el 21 de marzo de 2007, de:

<http://sexto.informe.fox.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=4&pagina=1&id idioma=esp>

Medición de la ecoeficiencia en producción agroalimentaria. Aplicación a la elaboración de horchata natural

Javier Ribal Sanchis⁺ Nieves Sanjuan Pellicer⁺⁺ Gabriela Clemente Polo⁺⁺
M. Loreto Fenollosa Ribera ⁺²¹⁰

Measuring eco-efficiency in agrifood production. Application to horchata making process

ABSTRACT

Although eco-efficiency concept is well defined, it is no easy to quantify. The different units of measurement of environmental impacts force to use some aggregation system. In this work, eco-efficiency of 40 production scenarios of *horchata* (a traditional soft drink made from tigernuts) is measured using the economic result of the production process and their related environmental impacts by means of a Life Cycle Assessment. Both kinds of measurements are integrated in an eco-efficiency ratio through two different models of weightings estimation. Specifically we have employed Data Envelopment Analysis (DEA) that provides different weightings for each evaluated scenario, opposite to the Single Price Model (SPM) that determines a common set of weightings. Both models, starting from different assumptions, allow obtaining objective weightings, with independence of individual thought and preference.

Keywords: ecoefficiency, tigernuts, LCA, DEA, Single Price Model.

RESUMEN

Aunque el concepto de ecoeficiencia está bien establecido a nivel teórico, su cuantificación no resulta sencilla. El hecho de que la influencia sobre el medioambiente de un proceso productivo de lugar a distintos impactos ambientales que se cuantifican mediante diferentes unidades de medida obliga a emplear algún sistema de agregación. En este trabajo se mide la ecoeficiencia de 40 escenarios de producción de horchata de chufa natural a partir de la cuantificación económica del resultado del proceso productivo así como de la cuantificación mediante Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de los impactos ambientales asociados a éste. Ambos tipos de medidas son integradas en un ratio de ecoeficiencia mediante dos modelos de asignación de pesos o ponderaciones. Concretamente se emplea Data Envelopment Analysis (DEA), que proporciona unos pesos específicos para cada escenario evaluado, frente a Single Price Model (SPM) que estima pesos únicos. Ambos

²¹⁰⁺ Departamento de Economía y Ciencias Sociales. Universidad Politécnica de Valencia.

⁺⁺ Departamento de Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia.

modelos, partiendo de premisas diferentes, permiten obtener pesos objetivos, independientes de opiniones o preferencias.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El interés social por la medición y disminución del impacto ambiental causado por los procesos productivos es creciente. Sin embargo, establecer las mejores prácticas requiere integrar no sólo los aspectos ambientales sino también aspectos económicos.

Para Kicherer *et al.* (2007) la ecoeficiencia es una eficiencia ecológica y económica que mide el impacto medioambiental causado por unidad monetaria ganada. Desimone y Popoff (2000) consideran la ecoeficiencia como la respuesta de las empresas al desafío del desarrollo sostenible²¹¹. Para Huppés y Ishikawa (2005) la ecoeficiencia es un instrumento para el análisis de la sostenibilidad, indicando una relación empírica entre valor económico e impacto ambiental.

El concepto de ecoeficiencia está ligado al concepto de sostenibilidad si bien mejorar la ecoeficiencia no implica garantizar la sostenibilidad. En efecto, el logro de un nivel de impacto ambiental bajo en relación al valor económico obtenido, no supone que el impacto ambiental absoluto no pueda exceder la capacidad del ecosistema.

Kuosmanen y Kortelainen (2005) consideran útil el concepto de ecoeficiencia por dos razones: es el modo más efectivo de reducir los impactos ambientales, y además, las políticas derivadas son más fáciles de adoptar que las políticas que restringen el nivel de actividad económica. El concepto y la búsqueda de la ecoeficiencia se justifican por la necesidad de lograr un objetivo de calidad ambiental a nivel microeconómico, bien mediante políticas públicas o mediante instrucciones y demostraciones a individuos y empresas.

Los procesos de producción agroalimentarios no pueden permanecer ajenos a esta búsqueda o mejora de la ecoeficiencia. En este contexto proponemos, aplicamos y analizamos dos modelos de medición de la ecoeficiencia para los procesos/productos agroalimentarios que recogen los impactos ambientales, el valor económico y la agregación de ambos en una única medida. Estos modelos se han aplicado a la producción de horchata natural en la Comunidad Valenciana.

La horchata es una bebida elaborada a partir de un tubérculo denominado chufa (*Cyperus sculentus* L.). En España, la chufa se cultiva principalmente en la Comunidad Valenciana, concretamente en “L’Horta Nord”, una comarca situada al norte de la ciudad de Valencia. La horchata tiene un gran contenido energético y es rica en elementos minerales y vitaminas. Se elaboran diferentes modalidades de horchata, natural, natural pasteurizada, esterilizada, UHT, concentrada, condensada y en polvo. Este trabajo está realizado sobre horchata natural, que no sufre tratamiento térmico y por tanto tiene una vida comercial pequeña, por lo que su distribución y consumo es a nivel local.

²¹¹ “The business response to the challenge of sustainable development- that is, meeting the needs of the present without jeopardizing the needs of future generations”

2. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE LA ECOEFICIENCIA

Sintéticamente la metodología general consiste en una evaluación económica del proceso productivo mediante una función de resultado económico, una evaluación ambiental mediante análisis de ciclo de vida (ACV) o Life Cycle Assessment (LCA) y finalmente una agregación de las dos evaluaciones anteriores. Para realizar esta agregación se proponen dos posibles soluciones.

Las formulaciones clásicas de medición de la eficiencia estudian unidades productivas (DMU) mientras que los ACV se aplican fundamentalmente para evaluar diferentes modos de elaborar un producto en cuanto a sus impactos ambientales. El modelo propuesto se aproxima a este último planteamiento. Con la evaluación de resultados económicos y con la evaluación de impactos ambientales mediante ACV se mide de la ecoeficiencia de los diferentes escenarios productivos de horchata natural. Así, se estudia un mismo proceso productivo que combinando inputs en diferentes proporciones obtiene diferentes resultados económicos y genera diferentes niveles de impactos ambientales.

Evaluación económica. Está orientada a la obtención del valor económico añadido del proceso. En efecto desde un punto de vista de ecoeficiencia el valor económico añadido que refleja con fidelidad el resultado económico desde un punto de vista social. El valor económico añadido se medirá como ingresos menos costes de los *inputs* intermedios, esto es, sin detraer costes de mano de obra, ni amortizaciones, respectivas retribuciones de los factores trabajo y capital.

Evaluación ambiental. Con ella se trata de cuantificar los impactos ambientales de un proceso productivo. En este sentido el análisis de ciclo de vida (ACV) constituye una herramienta reconocida y aceptada cuyo objeto es analizar de forma objetiva, metódica, sistemática y científica, el impacto ambiental ocasionado por los productos desde su origen, las materias primas necesarias para su fabricación, hasta que dichos productos se consumen y se convierten en residuos.

La metodología ACV comienza con la definición de los objetivos y el alcance del estudio. Ello implica la definición de la unidad funcional y de los límites del sistema. La unidad funcional (U.F.) constituye la unidad de referencia en base a la cual se definirán todos los resultados y sirve como base de comparación entre procesos productivos (escenarios en nuestro caso). La definición de los límites del sistema implica definir qué etapas quedan incluidas en el estudio.

Una vez definidos los objetivos y alcance del sistema, el siguiente paso es realizar un análisis de inventario, en el cual se recopila toda la información medioambientalmente relevante sobre los procesos o etapas incluidas en los límites del sistema (p.e. cantidad de energía o materias primas no renovables consumida por U.F., o emisiones al aire o al agua del proceso por U.F.).

El paso siguiente es la evaluación de impacto de ciclo de vida, que tiene como propósito evaluar los resultados del análisis de inventario para comprender mejor su significado ambiental. Esta etapa modeliza las variables medioambientales seleccionadas, denominadas categorías de impacto (p.e., o eutrofización). Los impactos se refieren a la unidad funcional por medio de los indicadores de categoría (e.g. kg CO₂ equivalentes/U.F. para calentamiento, o kg NO₃⁻ equivalentes/U.F. para eutrofización). El resultado del indicador para cada categoría de impacto se determina multiplicando la suma de cada tipo de recursos o sustancia emitida por un factor de caracterización para cada categoría de impacto a la cual puede contribuir potencialmente (e.g 1 kg de CH₄ equivale a 24 g de CO₂).

Integración de resultados. Las metodologías ACV están bien establecidas en cuanto a la identificación y cuantificación de los impactos ambientales, sin embargo la agregación de impactos ha sido mucho menos estudiada y establecida (Tyteca,1996). La agregación en una sola medida es un punto delicado ya que los pesos otorgados a las diferentes categorías de impacto serán decisivos en el valor final obtenido.

La integración o agregación se realizará de dos modos alternativos.

Siguiendo a Kuosmanen y Kortelainen (2005) que proponen emplear metodologías Data Envelopment Analysis (DEA) para cuantificar la ecoeficiencia (según su definición, ratio valor económico/impactos ambientales) proviene de empleando en una pequeña aplicación ilustrativa sobre transporte por carretera. En el referido modelo proponen para el numerador una medición global del valor económico en el proceso productivo (concretamente el valor económico añadido, recogiendo así un punto de vista social).

Como denominador incluyen una función lineal del daño ambiental $D(z) = w_1 \cdot z_1 + w_2 \cdot z_2 + \dots + w_n \cdot z_n$, con el problema clásico de determinación de los pesos de los distintos indicadores o medidas de daño o impacto ambiental. La variable z_i indica impactos ambientales, no la medida de un output no deseable concreto como es habitual en las medidas de la eficiencia técnica.

Este planteamiento permite una fácil introducción de DEA. El programa fraccional para una escenario q sería:

$$\begin{aligned} & \max \left[\frac{v_q}{\sum_{h=1}^m w_{hq} \cdot z_{hq}} \right] \\ & \text{s.t.} \\ & \frac{v_j}{\sum_{h=1}^m w_{hj} \cdot z_{hj}} \leq 1 \quad \forall j \\ & w_{hq} \geq 0 \end{aligned}$$

Donde:

v_q : valor económico añadido de la escenario q

w_{hq} : peso o ponderación del impacto ambiental h para el escenario q

z_{hq} : medida del impacto ambiental h para la escenario q

A partir de este programa es posible construir el programa lineal primal y posteriormente el programa dual de éste que muestra el formato clásico envolvente.

Nuestra segunda propuesta, se basa en el Single Price Model (SPM) (Ballester, 1999). Se trata de un modelo de asignación de pesos o precios sombra estructurado en dos fases. En la primera de ellas se clasifica a las distintas alternativas, escenarios, en ineficientes y no ineficientes, a través de programación lineal. Se plantea un modelo que estima un coeficiente ϕ que será cero para aquellos escenarios dominados por otros y será igual a la unidad en aquellos escenarios no dominados. Un escenario estará dominado cuando existe una combinación convexa de los restantes escenarios que se comporta mejor en al menos uno de los criterios y no se comporta peor en ningún criterio.

En la segunda fase, la ecoeficiencia se mide mediante el ratio output dividido por el input agregado, mediante un sistema de pesos o precios únicos para efectuar las agregaciones. En esta segunda fase se obliga a que la diferencia entre outputs e inputs sea mayor o igual a cero y con el fin de evitar sobreestimaciones a que dicha diferencia sea mínima. Para la fijación de los referidos pesos sólo se tienen en cuenta los escenarios no dominados. Originalmente, el modelo está concebido para medición de la eficiencia, por este motivo trata de hacer positiva la diferencia entre outputs e inputs, es decir, los outputs valorados mediante precios sombra deben ser superiores a los inputs valorados mediante precios sombra.

El planteamiento realizado en este trabajo, trata que el valor añadido del proceso supere al valor de los impactos ambientales generados por el mismo.

FASE I

$\min \phi_p$

s.t.

$$\sum_{k=1}^N \phi_k \cdot v_{ik} \geq v_{ip} \quad \forall i$$

$$\sum_{k=1}^N \phi_k \cdot z_{hk} \geq z_{hp} \quad \forall h$$

$$\sum_{k=1}^N \phi_k = 1$$

$$\phi \geq 0$$

FASE II

$$\min \left[\sum_{i=1}^s \alpha_{iq} \cdot v_{iq} - \sum_{i=1}^s w_{hq} \cdot z_{hq} \right]$$

s.t.

$$\sum_{i=1}^s \alpha_{iq} \cdot v_{ij} - \sum_{i=1}^s w_{hq} \cdot z_{hj} \geq 0 \quad \forall j$$

$$\alpha_{iq} \geq 0$$

$$w_{hq} \geq 0$$

Las metodologías empleadas tienen en común la cuantificación de resultados económicos e impactos ambientales y se diferencian en la forma de realizar la agregación, esto es en el cálculo del índice de ecoeficiencia. En adelante, a la metodología con integración mediante DEA, la denominaremos modelo DEA y a la metodología con integración mediante SPM, la denominaremos modelo SPM.

3. CASO DE ESTUDIO

Los modelos de medición de la ecoeficiencia se aplicarán sobre un caso de estudio de elaboración de horchata natural. La horchata natural, dada su corta vida comercial se distribuye a nivel local y normalmente se produce a pequeña escala, en torno a 50.000 litros de horchata por año.

El caso de estudio se estructura del siguiente modo, en primer lugar se caracteriza el proceso productivo, determinando posibles variaciones del mismo, con las que se construye un árbol de escenarios. Cada uno de estos escenarios es sometido a una evaluación económica y a una evaluación medioambiental. Posteriormente los resultados de ambas evaluaciones son agregados en una única medida de ecoeficiencia. Mientras que la evaluación económica y la evaluación medioambiental se realizan de forma individual para cada escenario, la medida de la ecoeficiencia se realiza de forma global, ya que la ecoeficiencia se expresa como un índice relativo.

3.1. Caracterización del proceso productivo

El proceso de elaboración de la horchata comienza con el lavado e higienización de las chufas con objeto de eliminar los restos de tierra y demás impurezas que normalmente acompañan a las chufas secas; se realiza con agua potable y en agitación. La operación siguiente es la rehidratación de las chufas ya seleccionadas e higienizadas por inmersión en agua potable, durante un tiempo que se prolonga en función de las características de las chufas y del agua utilizada. De esta forma, los tubérculos absorben agua y se hinchan, disminuyendo así la rugosidad superficial y permitiendo que la desinfección sea más efectiva. Hay que señalar que, en función del sistema de trituración y prensado que se vaya a utilizar, no siempre se realiza la rehidratación de la chufa. Tras la rehidratación, se realiza la desinfección, normalmente con cloro, con objeto de disminuir la carga microbiana final del producto. A continuación, se realizan una serie de enjuagues con el fin de eliminar los restos de cloro o del germicida utilizado.

Tras el tratamiento germicida se procede a la trituración de los tubérculos, en un molino de martillos o de cuchillas. En esta operación se adiciona agua para facilitar el proceso, evitando el apelmazamiento y la retención del producto en el molino. Del triturado obtenido se separa un extracto líquido y un residuo sólido. Para ello se utilizan básicamente dos sistemas. En el primero de ellos la masa de chufa molida se introduce en una prensa de tornillo; a continuación, la pulpa se tamiza por una malla de acero inoxidable donde se le añade agua obteniéndose el extracto líquido.

La segunda opción consiste en una batidora-filtradora con un tamiz para separar el líquido del residuo sólido. En este caso, la batidora-filtradora consta de un dispositivo cilíndrico y en su interior tiene unas paletas basculantes de nylon que van barriendo la superficie interna del cilindro perforado, al mismo tiempo que el residuo o pulpa queda sobre las paredes del cilindro. Para poder batir la masa de chufa este equipo consta de un sistema de pulverización de agua para que se forme una pasta.

Al extracto líquido obtenido se le adiciona el azúcar, que se disuelve con agitación y se hace pasar por un tamiz de luz de malla suficiente para eliminar cualquier impureza sólida grosera.

La horchata debe enfriarse inmediatamente a temperaturas del orden de 0-2°C, para detener la proliferación bacteriana causante de su deterioro. La conservación se realiza en tanques de refrigeración a 2°C.

La limpieza de las plantas de proceso es una etapa importante desde el punto de vista medioambiental por el consumo de agua y el consiguiente caudal de efluente que ello supone. Se realiza con agua y un producto a base de cloro. En primer lugar se desmontan los equipos. A continuación, con el fin de arrastrar todos los residuos sólidos que quedan en los equipos, se pasa agua a destajo con una manguera. Acto seguido se prepara una solución del agente de limpieza con agua y ésta se pulveriza sobre los equipos con un equipo de limpieza a presión (8 MPa).

Por tanto, en el caso de la elaboración de la horchata natural existen actualmente dos procesos básicos de elaboración que hemos denominado A y B y cuyos diagramas de flujo se exponen en la Figura 1.

Se han considerado tres etapas en el proceso de elaboración de la horchata, como se puede observar en la Figura 1: higienización de la chufa, procesado de la chufa/horchata y refrigeración del producto final, además de una cuarta etapa que es la limpieza de las instalaciones tras el procesado.

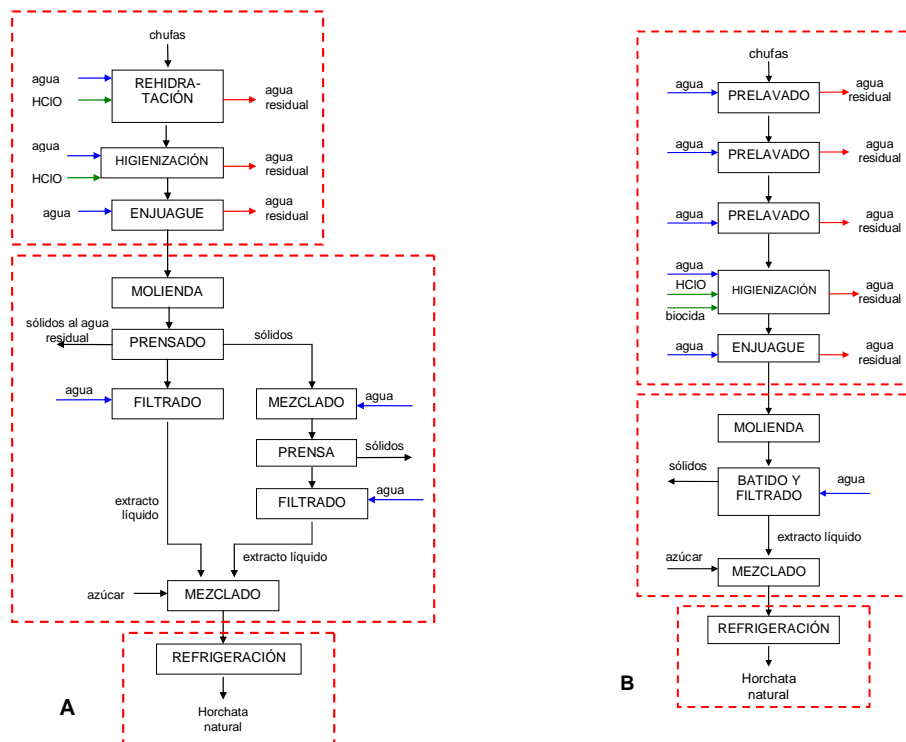


Figura 1. Procesos básicos de elaboración de horchata natural.

Teniendo en cuenta que la función principal producida por el sistema estudiado es producir horchata se ha establecido como unidad funcional 1 L de horchata natural refrigerada a 2°C.

Se han realizado análisis de horchata elaborada con el proceso A y con el B y se ha comprobado que la horchata obtenida con ambos procesos, además de cumplir con los mínimos exigidos por la reglamentación, presentan valores de contenido en grasa y almidón del mismo orden. De ahí que se haya recurrido a la definición de una unidad funcional de tipo físico (cantidad de horchata), sin tener en cuenta aspectos cualitativos como podría ser el contenido en grasa o en almidón, lo cual hubiera implicado la definición de una unidad funcional similar la ECM (Energy Corrected Milk) utilizada en estudios sobre producción de leche para corregir la cantidad de leche de acuerdo al contenido en grasa y proteína.

La introducción de mejoras en cualquier proceso de fabricación requiere recopilar una serie de propuestas de optimización. En la tabla 1 se resumen dichas propuestas, elaboradas principalmente información existente o variaciones sobre la información existente, conocimiento de otros procesos productivos análogos, así como consultas con los diversos agentes del sector. Estas propuestas se considerarán para los dos procesos de elaboración de horchata, A y B. Sucintamente, las propuestas de optimización se centran en el uso de cloro o de agua ionizada con cobre y plata como biocidas para la higienización de la chufa, en la rehidratación o no de la chufa, en el uso de tanques de refrigeración con condensador refrigerado con agua o con aire y, por último, en los tipos de agentes de limpieza utilizados (limpieza 1 y limpieza 2) y en el origen del agua para la limpieza.

El estudio de las características de cada propuesta da lugar a la creación de una serie de líneas de optimización que se concretaron en los 40 escenarios potenciales analizados. Dichos escenarios se esquematizan en la figura 2.

Tabla 1. Propuestas de optimización para la elaboración de horchata natural

Operación	Área de optimización	Propuestas concretas
Higienización Y	Biocida	Cloro Ionización Cu/Ag
	Rehidratación	Rehidratación de la chufa Sin rehidratación
Refrigeración horchata	Sistema refrigeración	Agua Aire
	Agente limpieza	Cloro Agente enzimático
Limpieza equipos	Origen agua	Agua de la red Reutilización agua refrigeración
	Cantidad de agua	A destajo Siguiendo recomendaciones minimización

3.2. Evaluación económica

Para cada uno de los escenarios se ha estimado el valor económico añadido. La importancia económica de las materias primas chufa y agua, hace que las diferencias en el valor económico añadido por unidad funcional sean muy pequeñas, ya que las diferencias debidas a otros inputs energía, agua, suponen poco peso relativo

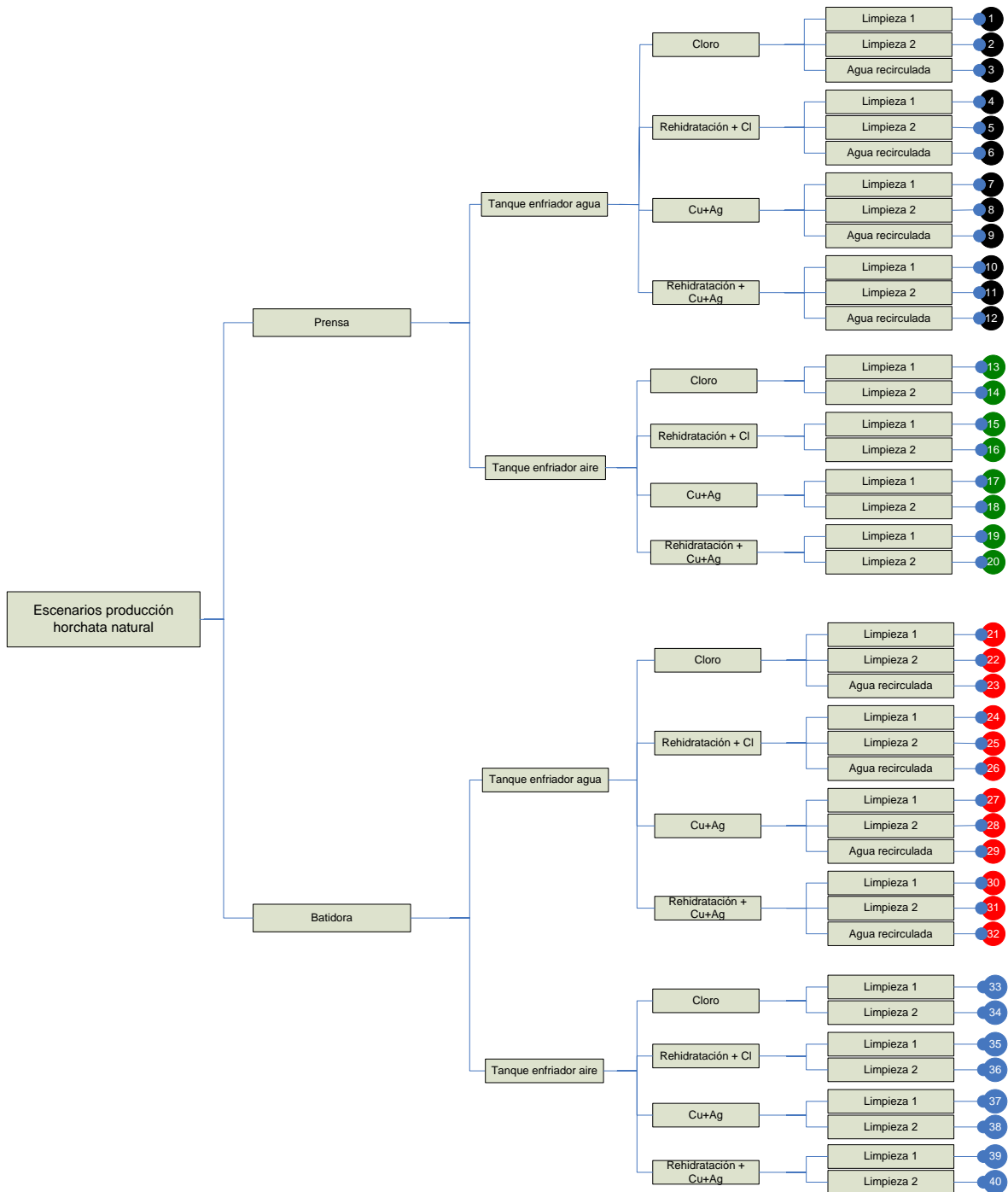


Figura 2. Escenarios de producción de horchata natural

3.3. Evaluación medioambiental

Para la realización del ACV, como se indicó anteriormente, la unidad funcional escogida es 1 L de horchata. En cuanto a los límites del sistema, los procesos anteriores (cultivo de la chufa y producción del azúcar) y posteriores (consumo) al procesado de la horchata no se han tenido en cuenta. Esto se debe a que se trata de un ACV comparativo entre los distintos

escenarios considerados y en todos ellos se utiliza aproximadamente la misma cantidad de chufa y de azúcar por litro de horchata y, además, estos ingredientes son siempre del mismo tipo y origen. También se ha excluido de los límites del sistema la producción de los agentes de higienización y limpieza. En este caso la decisión viene dada, en primer lugar, por falta de datos de los procesos de síntesis de estos productos y, teniendo en cuenta que la cantidad absoluta de estos agentes que se utiliza en el proceso es muy pequeña, por lo que su impacto ambiental es despreciable y por tanto la exclusión de estos los mismos está justificada. En cuanto a la distribución y uso del producto, se ha considerado que el consumo tiene lugar en la misma horchatería, lo cual implica que no hay que transportar el producto hasta el punto de consumo ni que utilizar más envases que los vasos de cristal en que se sirve.

No se ha tenido en cuenta la producción de los bienes capitales (maquinaria y edificios) pues son bienes de vida larga y se deberían de asignar las cargas medioambientales en función del número de horas de trabajo por litro respecto a las horas totales de uso de la máquina a lo largo de su vida (Audsley *et al.*, 1997).

Partiendo de estas premisas finalmente se decidió incluir en los límites del sistema, además de las etapas definidas anteriormente (higienización, procesado, refrigeración y limpieza), la producción y uso de energía necesaria en cada etapa.

Las categorías de impacto consideradas en el ACV fueron las siguientes: consumo de energía, consumo de agua, calentamiento global y eutrofización. De esta manera se puede evaluar el consumo de los dos recursos más importantes en el proceso, agua y energía; la consecuencia más importante del consumo de energía, calentamiento global; y la consecuencia del consumo de agua y de los agentes para higienización de la chufa y limpieza de las instalaciones que es la eutrofización. El consumo de energía se expreso en MJ y el consumo de agua en L. Para evaluar el calentamiento global y la eutrofización se utilizó la metodología EDIP 2003 (Potting y Hauschild, 2004) y los resultados se expresaron como kg equivalentes CO₂ y kg equivalentes NO₃⁻, respectivamente. Hubiera sido interesante poder evaluar la toxicidad originada por los productos utilizados para la higienización, no obstante, debido a la falta de datos sobre su toxicidad inherente no se pudo realizar.

A continuación se comentan los principales resultados de la evaluación de impactos para cada una de las categorías contempladas. En cuanto al consumo total de energía los escenarios con menores consumos son el 30, 31 y 32. En estos escenarios la chufa se rehidrata y se higieniza con ionización, se procesa con el sistema de batidora-filtradora y además en el tanque de refrigeración el condensador se enfría con agua. Le siguen los escenarios 24 y 25. Estos escenarios se diferencian de los antes citados en que la chufa, tras su rehidratación, se higieniza con cloro. Los resultados obtenidos en la categoría de impacto calentamiento global son similares a los obtenidos en consumo de energía, puesto que en los casos estudiados las emisiones con capacidad para absorber la radiación provienen casi totalmente de la producción y uso de la energía.

Respecto al consumo de agua, los escenarios más recomendables son aquellos en los que se rehidrata la chufa, se higieniza a continuación con ionización, la horchata se refrigera en

tanques con circuito frigorífico con condensador refrigerado con aire y la limpieza se realiza atendiendo a los criterios para minimizar consumo de agua, que corresponde a los escenarios 20 y 40. También presentan un consumo global de agua bajo los escenarios 18 y 28, que se diferencian de los antes mencionados en que la chufa no se rehidrata, y los escenarios 16 y 26, en los cuales la chufa se rehidrata y se higieniza a continuación con Cl.

En cuanto a los resultados para la categoría eutrofización los escenarios 10 y 19 son los que menos impacto presentan, escenarios que corresponden a rehidratación seguida de higienización con ionización Cu/Ag del agua, procesado con prensa y filtradora y limpieza sin minimizar consumo de agua; respecto a la refrigeración, el escenario 19 tiene refrigeración con circuito de agua y el 20 con aire, lo cual viene a confirmar que el sistema de refrigeración no tiene prácticamente influencia sobre la eutrofización.

3.4. Integración de resultados

A partir de la evaluación económica y de la evaluación medioambiental se han obtenido las medidas de valor económico añadido, así como las medidas de cuatro categorías de impacto medioambiental para cada uno de los 40 escenarios definidos (figura 2).

En el modelo DEA, la solución óptima del programa lineal para un escenario estima los pesos o precios sombra (w) de cada impacto ambiental que maximiza el índice de ecoeficiencia de ese escenario. El índice de ecoeficiencia siempre variará entre 0 y 1, indicando la unidad que el escenario es ecoeficiente de forma relativa (con respecto al resto de escenarios en estudio).

Las escasas diferencias en los costes de elaboración por unidad funcional así como la similitud de los impactos ambientales hacen que los índices de ecoeficiencia estén bastante agrupados, todos ellos por encima de 0,85. Tal y como se observa en la figura 3, ocho de los escenarios de los 40 construidos resultan ecoeficientes con respecto al resto, concretamente los escenarios 10, 12, 19, 20, 30, 31, 32 y 40. Todos ellos emplean higienización alternativa mediante ionización. Coinciden 4 escenarios de tecnología de prensa con 4 escenarios de tecnología de batidora, por lo que desde el punto de vista de la ecoeficiencia ninguno parece claramente superior.

Las técnicas DEA permiten estimar la posible reducción de *inputs* de modo que el escenario evaluado pueda alcanzar la ecoeficiencia. En general, los escenarios no ecoeficientes podrían mejorar reduciendo el consumo de agua; en efecto, las técnicas comunes en los escenarios ecoeficientes son las que redundan en un menor consumo (la ionización Cu/Ag permite un menor aclarado, así como la reutilización del agua de refrigeración para limpieza). Las reducciones del consumo de agua pueden alcanzar el 29% en algunos escenarios. Las reducciones de energía posibles no son tan elevadas, pero pueden alcanzar hasta un 13% entre escenarios ecoeficientes y no ecoeficientes.

Asimismo, las técnicas DEA informan sobre el escenario o escenarios de referencia de aquellos escenarios no ecoeficientes con propósitos de *benchmarking*. De los escenarios ecoeficientes, la referencia principal viene dada por los escenarios 31 y 32 (batidora + tanque de refrigeración por agua + higienización por ionización)

La aplicación del modelo SPM, proporciona en la primera fase los escenarios denominados no ineficientes, no eco-ineficientes. Como se puede observar, en la figura 4, estos escenarios son coincidentes con los hallados mediante el modelo DEA. Ambos modelos no tienen porqué conducir exactamente a la misma solución, si bien suele ser bastante coincidente (Ballester y Maldonado, 2004). La diferencia entre ambos planteamientos viene dada por la exigencia de dominación considerando una combinación lineal convexa del SPM, mientras que el uso de DEA, según la propuesta original de Kuosmanen y Kortelainen (2005) asume rendimientos constantes a escala y por tanto no impone la convexidad.

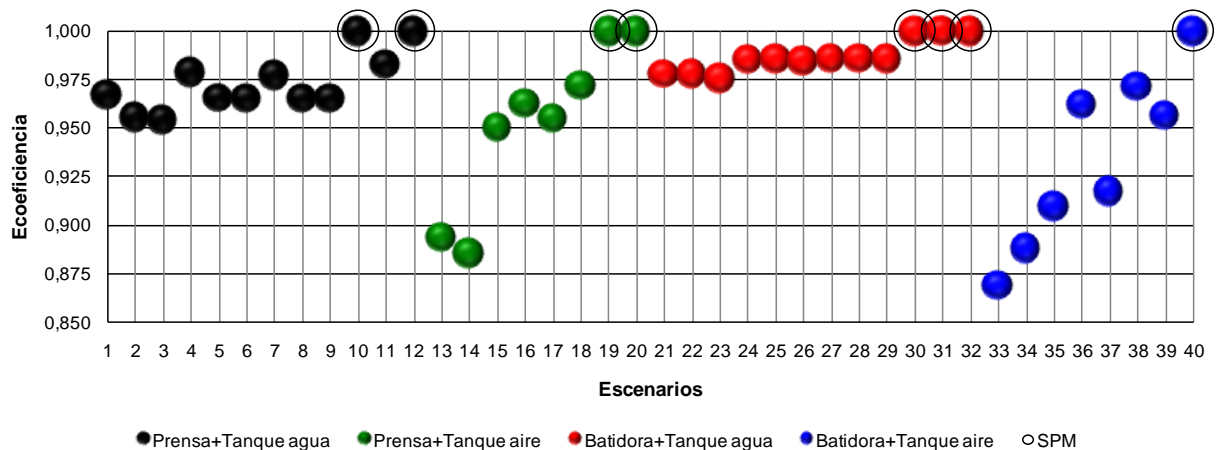


Figura 3. Índice de ecoeficiencia de elaboración de horchata natural modelo DEA

En la segunda fase del modelo SPM se estima la medida de ecoeficiencia para aquellos escenarios ecoeficientes (figura 4). El escenario 10 presenta el mayor índice de ecoeficiencia, el modelo SPM permite por tanto llegar a una solución única en cuanto al escenario más ecoeficiente, en este sentido es superior al modelo DEA. El escenario 10 se caracteriza por empleo de prensa, tanque enfriador refrigerado por agua, rehidratación de la materia prima, ionización y limpieza de tipo 1, sin recirculación de agua.

Sin embargo, la solución elegida está muy próxima al índice de ecoeficiencia de otros escenarios, por lo que cabría preguntarse como podrían influir las variaciones inherentes a todo proceso o simplemente errores de medida de los procesos. Esto es, desconocemos si la solución es lo suficientemente robusta o si por el contrario, pequeños cambios en las variables del modelo supondrían un cambio en el escenario elegido.

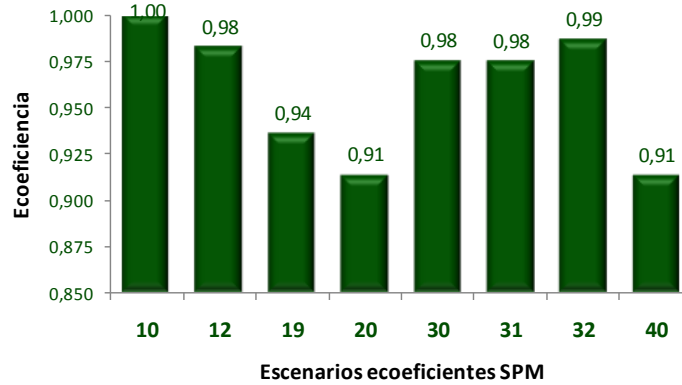


Figura 4. Índice de ecoeficiencia y escenarios ecoeficientes según modelo SPM

Tal y como refiere Ballesteros (1999) el modelo SPM reduce el problema multidimensional (varios outputs y varios inputs) a un problema bidimensional (valor ponderado de los outputs y valor ponderado de los inputs). El espacio bidimensional se obtiene representando el valor del resultado económico o output virtual frente al valor ponderado del impacto ambiental o inputs virtuales (figura 5). De acuerdo con la definición de ecoeficiencia, el escenario con la mayor relación entre resultado económico e impacto medioambiental es el más ecoeficiente. Resulta obvio que en el espacio bidimensional corresponderá al escenario con mayor pendiente (relación Y/X).

Resulta interesante recordar que bajo este modelo estamos asignando precios sombra tanto al resultado económico como a los distintos resultados de impacto medioambiental, con lo que se produce un cambio de unidades. Obviamente los impactos medioambientales dejan de estar expresados en sus diversas medidas originales, pero también el resultado económico deja de estar expresado en euros. Se trataría de un espacio bidimensional en el que está reflejado beneficio social (generación de valor del proceso) y coste social (impacto ambiental del proceso), bajo la condición de que un escenario sólo puede ser ecoeficiente si el beneficio social supera o iguala al coste social.

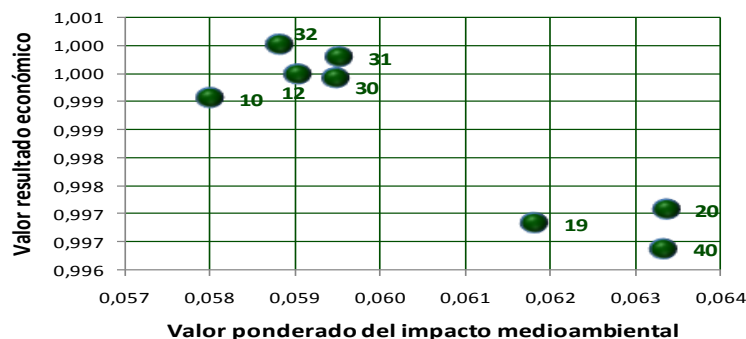


Figura 5. Escenarios ecoeficientes modelo SPM en el espacio bidimensional (coste social, beneficio social)

4. CONCLUSIONES

El concepto de ecoeficiencia está bien definido a nivel teórico pero no está bien precisado a nivel cuantitativo.

En este trabajo se ha medido la ecoeficiencia en diversos escenarios productivos de horchata natural a partir de la cuantificación de valor añadido del proceso productivo, así como de los impactos ambientales evaluados mediante Análisis del Ciclo de Vida del producto.

La agregación o integración de las diversas medidas en un solo índice es problemática. Así, se han propuesto dos modelos alternativos que permiten realizar la agregación de los resultados económicos y de los impactos medioambientales, estimando ponderaciones o precios sombra, concretamente DEA y SPM.

El modelo DEA permite distinguir escenarios ecoeficientes frente a los escenarios no ecoeficientes, al igual que el modelo SPM.

El modelo SPM genera unas ponderaciones o precios sombra comunes para el conjunto de escenarios a evaluar. El modelo DEA por el contrario asigna unos pesos particulares para los impactos y resultado económico de cada escenario evaluado.

El empleo de pesos comunes por parte del modelo SPM permite reducir la solución a un espacio bidimensional, que puede interpretarse de forma sencilla en términos de beneficio social y coste social. El proceso productivo genera un beneficio social determinado por el valor añadido y simultáneamente genera un coste social debido a los impactos ambientales.

El modelo DEA, por el contrario, permite determinar una frontera de ecoeficiencia y las distancias de los escenarios a dicha frontera son interpretables en términos de reducción de impactos o aumento de valor añadido. Este tipo de análisis no tiene sentido en el modelo SPM ya que si bien es posible construir una frontera, las ponderaciones empleadas dependen precisamente de los escenarios ecoeficientes por lo la situación de los escenarios no ecoeficientes en el espacio coste social-beneficio social no resulta coherente.

El empleo de técnicas de naturaleza no paramétrica, inspiradas en modelos DEA o similares, puede constituir un marco de referencia objetivo para medir la ecoeficiencia relativa de los procesos productivos, los resultados no provienen de opiniones, sentimientos o preferencias.

Agradecimientos

Al Instituto de la Pequeña y Mediana Industria Valenciana (IMPIVA) por la financiación a través del proyecto IMCITA/2007/36.

LITERATURA CONSULTADA

Audsley E (coordinator) Alber S, Clift R, Cowell S, Gaillard G, Hausheer J, Jolliett O, Kleijn R, Mortensen B, Pearce D, Roger E, Teulon H, Weidema y van Zeirs H (1997) Harmonisation of Environmental Life Cycle Assessment for Agriculture.

- Final Report. Concerted Action AIR3-CT94-2028. Silsoe Research Institute. Bedford, UK.
- Ballesteros,E. (1999). Measuring efficiency by a single price system. *European journal of operational research*. 115:616-623.
- Ballesteros,E. y J.A.Maldonado. (2004). Objective measurement of efficiency: applying single price model to rank hospital activities. *Computers and operations research*. 31:515-532.
- DeSimone, L. D., y F. Popoff. (2000). Eco-efficiency: The business link to sustainable development. Cambridge (USA). MIT Press.
- Huppes,G. y M.Ishikawa. (2005). A framework for quantified eco-efficiency analysis. *Journal of industrial ecology*. 9:25-41.
- Kicherer,A., S.Schaltegger, H.Tschochohei, y Ferreira B. (2007). Eco-efficiency.Combining Life Cycle Assessment and Life Cycle Costs via normalization. *International Journal of Life Cycle Assessment*. 12:537-543.
- Kuosmanen,T. y M.Kortelainen. (2005). Measuring eco-efficiency of production with data envelopment analysis. *Journal of industrial ecology*. 9:59-72.
- Potting, J., Hauschild, M. (2004). Background for spatial differentiation in life cycle impact assessment. The EDIP2003 methodology. Institute of Product Development, Denmark. Disponible en <http://www.lca-center.dk/cms/site.asp?p=2495>. Fecha consulta: 27 de diciembre de 2007.
- Tyteca,D. (1996). On the measurement of the environmental performance of firms - A literature review and a productive efficiency perspective. *Journal of environmental management*. 46:281-308.

Nuevo Espacio Mexicano de Educación Superior. Proyecto NEMES²¹²

Ingalls HFR*, Ortega LEH*, Ortiz MA#, Gaviño CC*,
Ruiz GJL&, Muñoz GT+, Velázquez VB^

New Area Mexican Higher Education (NAMHE)

ABSTRACT

The aim of this paper is to propose a paradigm shift in the process of teaching and learning in higher education institutions in Mexico. The environment we are proposing is to implement the New Area Mexican Higher Education (NAMHE), through a national project that begins with this declaration to start building the NAMHE, and is based on collaborative work, transdisciplinary research and problem-based learning and teaching methodology.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), paradigm, collaborative work, transdiscipline

RESUMEN

El objetivo de este documento es el de proponer un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones de enseñanza superior en México. El medio que proponemos es el llevar a la práctica el Nuevo Espacio Mexicano de Educación Superior (NEMES), mediante un proyecto nacional que empieza con la presente declaratoria para iniciar la construcción del NEMES, y se sustenta en el trabajo colaborativo, la investigación transdisciplinar y el aprendizaje basado en problemas como metodología didáctica.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), paradigma, trabajo colaborativo, transdisciplina

I. INTRODUCCION

La percepción de la realidad actual, que se resume en un cambio o crisis constante en los ámbitos educativo, ambiental, gubernamental, jurídico, de derechos humanos, entre otros; ha dado la pauta y la necesidad de que se voltee la mirada hacia nuevos horizontes, en la urgencia de discernir la suma de debilidades que han permitido fortalecerse, y olvidando

²¹² *Departamento de Ciencias Sociales, +Departamento de Ciencias Administrativas

&Departamento de Ciencias Químicas,

#Departamento de Ciencias Pecuarias Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México

^Instituto Nacional de Perinatología, SSA

hoy en día las creencias que tenemos para crear espacios inmediatos que permitan a nuestra gente aprovechar las oportunidades que genera el mercado local, regional y nacional.

Por lo que es vital hacernos una interrogación primaria ¿Qué estamos haciendo nosotros, por nosotros mismos?, en el entendido que las alteraciones en forma general del índole que sean, repuntan desajustes desde las reformas constitucionales hasta las cartas de organismos internacionales, que centran atención al aspecto de sucesos generativos y degenerativos, justificados por la revuelta conductista de la apertura de mercados educativos, por ello, desprende el siguiente problema:

¿Dónde queda lo que emana de la gente desde el ángulo que lo hace incluso productivo y que todos conocen como **conocimiento**? Analicemos donde y como se construye éste; si se observa, la forma de educar ha vinculado para muchos casos, aspectos que contraponen el poder con el conocimiento, en el método manejado dentro de los lugares educativos, dando como resultado la falta de adiestramiento para su construcción, limitándose sólo a revisar datos, quizá por el interés de la gente se convierta en información, pero dada la falta de retroalimentación ó de diálogo, debate y reflexión sobre la información analizada, sea nulo el aprendizaje y por tanto de apropiarse del conocimiento.

Con esta percepción, se genera una propuesta en razón a la pernicidad de construir el conocimiento, donde el ambiente de obtención de éste sea romper con los paradigmas de las posiciones que emergen hasta el momento, donde se dé y se encamine a fortalecer los pilares del descubrimiento individual que lleven al alumno a la necesidad de compartir su conocimiento en su comunidad, rompiendo un alto ego en su utilización y permitiendo que éste se incluya con otras aportaciones, haciendo con ello un conocimiento conjunto, trascendente, trayendo como resultado aptitudes hacia una visión colaborativa, donde lo anterior denote el progreso hacia el pleno desarrollo de un **NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (NEMES)**, que se logrará por medio de cambiar valores, actitudes, comportamientos y estilos de vida propicios para el fomento del aprendizaje individual y colaborativo entre las personas, que aporten con su trabajo riqueza intelectual y material a la sociedad de manera sustentable y sostenible mediante la posibilidad de que todas las personas pueden desarrollar aptitudes para el aprendizaje colaborativo y social del conocimiento.

NEMES permitirá cambiar valores, actitudes, comportamientos y estilos de vida propicios para el fomento del aprendizaje no sólo individual sino colaborativo entre las personas, que aporten con su trabajo riqueza intelectual y material a la sociedad de manera sustentable y sostenible mediante la posibilidad de que todas las personas tengan la actitud para desarrollar aptitudes, a través del proceso de aprendizaje colaborativo y socialización del conocimiento.

II. DECLARACIÓN Y PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (NEMES)

DECLARACIÓN SOBRE UNA EDUCACIÓN SUPERIOR para México en el Siglo XXI

El Grupo de ABP y Transdisciplina Cuautitlán,

Recordando la Carta de las Naciones Unidas, incluidos los propósitos y principios enunciados en ella,

Recordando también que en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos se declara que el derecho universal a la educación,

Recordando además la Declaración Universal de Derechos Humanos y otros instrumentos internacionales pertinentes del sistema de las Naciones Unidas,

Reconociendo que la educación no sólo es la formación de individuos que eviten los conflictos, sino que también requiere un proceso positivo, dinámico y participativo en que se promueva el diálogo y se solucionen los problemas en un espíritu de entendimiento y cooperación mutuos,

Reconociendo también que el final del Siglo XX ha ampliado las posibilidades de reforzar una educación transdisciplinaria, basada en el trabajo colaborativo

Expresando profunda preocupación por la persistencia y la proliferación de una educación tradicional basada en el ejercicio del poder institucional del profesor y la pasividad de los alumnos en diversos contextos del espacio de educación superior mexicano,

Reconociendo la necesidad de eliminar todas las formas de discriminación e intolerancia, por medio de una educación basada en el trabajo colaborativo de individuos críticos, incluidas las basadas en la raza, el color, el sexo, el idioma, la religión, la opinión política o de otra índole, el origen nacional, étnico o social, la propiedad, las discapacidades, el nacimiento u otra condición,

Reconociendo la importante función que sigue desempeñando la Educación Superior en la promoción de una educación donde el aprendizaje individual se socializa en el trabajo colaborativo de grupos transdisciplinarios, para dar respuestas innovadoras a los problemas prioritarios del país

Proclama solemnemente la presente Declaración sobre el Proyecto Nuevo Espacio Mexicano de Educación Superior con el fin de que los, Diversos Niveles de Gobierno, las organizaciones educativas y la sociedad civil puedan orientar sus actividades por sus disposiciones a fin de promover y fortalecer el Nuevo Espacio Mexicano de Educación Superior en el nuevo milenio:

Artículo 1

UN NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (NEMES) es un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida basados en:

a) El respeto a la vida, el fin de la violencia y la promoción y la práctica de la no violencia por medio del aprendizaje individual y el trabajo colaborativo para el diálogo y la cooperación;

- b) El respeto pleno de los principios de soberanía, integridad territorial e independencia política de las organizaciones educativas y de no injerencia en los asuntos que son esencialmente jurisdicción interna de los Sistemas Educativos, de conformidad con el derecho internacional;
- c) El respeto pleno y la promoción de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales de los educadores, educandos e instituciones;
- d) El compromiso con el arreglo pacífico de los conflictos;
- e) Los esfuerzos para satisfacer las necesidades de desarrollo y protección del medio ambiente de las generaciones presentes y futuras;
- f) El respeto y la promoción del derecho al desarrollo sostenible y sustentable de la base social, económica e independencia tecnológica
- g) El respeto y el fomento de la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres;
- h) El respeto y el fomento del derecho de todas las personas a la libertad de expresión, opinión e información;
- i) La adhesión a los principios de libertad, justicia, democracia, tolerancia, solidaridad, cooperación, pluralismo, diversidad cultural, colaboración, diálogo y entendimiento a todos los niveles de la sociedad y entre las naciones; y animados por un entorno nacional e internacional que favorezca un contexto de paz.

Artículo 2

El progreso hacia el pleno desarrollo de un NUEVO ESPACIO MEXICANDO DE EDUCACIÓN SUPERIOR se logra por medio de valores, actitudes, comportamientos y estilos de vida propicios para el fomento del aprendizaje individual y colaborativo entre las personas, los grupos y las naciones.

Artículo 3

El desarrollo pleno de una UN NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR está integralmente vinculado a:

- a) La promoción del arreglo pacífico de los problemas de aprendizaje, el respeto y el entendimiento mutuo y la cooperación internacional;
- b) El cumplimiento de las obligaciones internacionales contraídas en virtud de la Carta de las Naciones Unidas y el derecho internacional;
- c) La promoción de la democracia, el desarrollo de los derechos humanos y las libertades fundamentales y el respeto y cumplimiento universales de éstos;

- d) La posibilidad de que todas las personas a todos los niveles desarrollen aptitudes para el aprendizaje colaborativo, el diálogo, la negociación, la formación de consenso y la solución pacífica de controversias;
- e) El fortalecimiento de las instituciones educativas democráticas y la garantía de la participación plena en el proceso del desarrollo social;
- f) La erradicación de la pobreza y el analfabetismo y la reducción de las desigualdades entre las naciones y dentro de ellas;
- g) La promoción del desarrollo económico y social sostenible y sustentable;
- h) La eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer promoviendo su autonomía y una representación equitativa en todos los niveles de la adopción de decisiones;
- i) El respeto, la promoción y la protección de los derechos del niño;
- j) La garantía de la libre circulación de información en todos los niveles y la promoción del acceso a ella;
- k) El aumento de la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de los asuntos públicos;
- l) La eliminación de todas las formas de racismo, discriminación racial, xenofobia e intolerancia conexas;
- m) La promoción de la comprensión, la tolerancia y la solidaridad entre todas las civilizaciones, los pueblos y las culturas, incluso hacia las minorías étnicas, religiosas y lingüísticas;
- n) El respeto pleno del derecho a la libre determinación de todos los actores sociales que participan en el proceso educativo,

Artículo 4

Las organizaciones educativas son el medio fundamental para edificar un NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. En ese contexto, es de particular importancia la gestión e innovación del proceso educativo superior en la esfera de los derechos de los alumnos como sujetos activos de su propio aprendizaje.

Artículo 5

Los gobiernos tienen una función primordial en la promoción y el fortalecimiento de un NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Artículo 6

La sociedad civil ha de comprometerse plenamente en el desarrollo total de un NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Artículo 7

El papel informativo y educativo de los medios de difusión contribuye a promover un NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Artículo 8

Desempeñan una función clave en la promoción de un NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR los directivos, los profesores, los políticos, los periodistas, los órganos y grupos acreditadores, los intelectuales, quienes realizan actividades científicas, filosóficas, creativas y artísticas, quienes ejercen funciones directivas en diversos niveles, así como las organizaciones no gubernamentales.

Artículo 9

Las Organizaciones Educativas deberían seguir desempeñando una función crítica en la promoción y el fortalecimiento de un NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACIÓN SUPERIOR en todo el país.

**III. PROPUESTA PARA EL
NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACION SUPERIOR
(Proyecto NEMES)**

Como Grupo de ABP y Transdisciplina Cuautitlán, proponemos darnos la oportunidad de cambiar los espacios educativos inertes actuales en espacios dinámicos que permitan a docentes y alumnos de todos los niveles educativos a generar sus propios escenarios, donde se puedan compartir y socializar conocimientos al tiempo que se construyen en forma colaborativa, donde no impere como ley, una única percepción de los hechos y si por el contrario se fortalezca la construcción del conocimiento disciplinario, interdisciplinario, multidisciplinario y terminando en la gestión del conocimiento transdisciplinario característico del presente milenio y base sustentable del NEMES.

Lo cual creará un espíritu de trabajo colaborativo sustentable y sostenible cambiando paradigmas, culturas, visiones, misiones, en forma constructiva donde por ende se tendrá que aportar actitudes, aptitudes y valores afines a la formación de resultados socializados que compaginen un enriquecimiento en conjunto, proporcionando generaciones que sumen la construcción de sucesos en forma colaborativa, y no competitivas, afinando sus conductas sociales, que le beneficien en una mejor convivencia y mayor facilidad de integración educativa y social señalando esto como principios creativos *del NUEVO ESPACIO MEXICANO DE EDUCACION*

Satisfacción académica en las instituciones de educación superior. Caso: Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la UACH.

Ana María Arras Vota²¹³ Nallely Martínez Villavicencio²¹⁴ Emilia Durán López²¹⁵

Satisfaction in higher education institutions. Case: Faculty of Agrotecnological Science in the UACH.

ABSTRACT

It is through action that the diverse problems faced by academic programs in the agricultural area, such as: a) lower registration of students, and b) high desertion, that can be corrected, and to fulfill this it is required to know the satisfaction index of students. Through this research it is intended to integrate a frame of reference as a background to develop at a deeper level the knowledge of some factors that influence in students motivation and, thus, in the performance of those who choose to study a career in the Faculty of Ciencias Agrotecnológicas of the Universidad Autónoma of Chihuahua.

Knowing satisfaction elements in the life of students is needed to make decisions oriented to quality processes in the education offered by the institution object of study, and with this to respond as an educative institution, to the commitment that it has with the society and with the community that integrates it. For all this the present research focuses in identifying the perception that students have in relation to academic programs, toward the organization, their knowledge of the working field, their liking for the academic program they are studying and their expectations, among others. Besides this study contemplates the internal dimension of the institution, which will allow to give a step forward, which in Lacki²¹⁶ words will permit to eliminate the enemies that are within ourselves in the form of our attitudes and the mistakes we commit.

Key words: satisfaction, education, motivation, expectative.

RESUMEN

²¹³ La Dra. Arras Vota es catedrática de las Facultades de Ciencias Agrotecnológicas y Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua y pertenece al SNI en el nivel 1. Su correo electrónico es aarras@uach.mx

²¹⁴ Nallely Martínez Villavicencio es estudiante del 7º semestre de la Licenciatura en Administración Agrotecnológica de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

²¹⁵ La Maestra Durán López es catedrática de las Facultades de Ciencias Agrotecnológicas y Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Su correo electrónico es euran@uach.mx

²¹⁶ Lacki pág Web <http://www.polanlacki.com.br>

Es a través de las acciones que las diversas problemáticas que enfrentan los programas académicos del área agropecuaria como: a) la baja en la matrícula y b) los altos índices de deserción de estudiantes, se pueden subsanar, para lograrlo se requiere conocer las condiciones que las generan, ente las que se encuentran los índices de satisfacción de los estudiantes. A través de esta investigación –de carácter exploratorio- se busca integrar un marco de referencia como antecedente para desarrollar, a un nivel de mayor profundidad, el conocimiento de algunos factores que inciden en la motivación y, por ende, en el desempeño de quienes optan por estudiar una licenciatura en la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Conocer los factores de satisfacción académica de los estudiantes se torna necesario para la toma de decisiones orientada en la mejora continua y en los procesos de calidad de la educación en la institución objeto de estudio y, con ello, dar respuesta como institución educativa, al compromiso que se tiene con la sociedad y con la comunidad que la integra. Por ello esta investigación se enfoca en identificar la percepción que tienen los educandos con respecto a los programas académicos, al organismo, su conocimiento del campo laboral, su gusto por la carrera que estudian y sus expectativas, entre otros. Además el estudio contempla la dimensión interna de la institución lo que permitirá dar el paso que de acuerdo con Lacki²¹⁷ permitirá eliminar los enemigos que están en nosotros mismos, en nuestras actitudes y en los errores que cometemos.

Palabras clave: satisfacción, educación, motivación, expectativas.

CRITERIOS METODOLÓGICOS

Conocer las condiciones que prevalecen en el imaginario colectivo de la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas con respecto a los programas académicos, a la institución, el conocimiento que tienen aquéllos con relación al campo laboral de la licenciatura que cursan, su gusto por la carrera que estudian y sus expectativas, entre otros, permite analizar a fondo las causas que motivan a las personas a seguir en el camino que han elegido para su formación profesional y, contar con los elementos para la toma de decisiones oportuna que permita dar respuesta a las necesidades de los usuarios del servicio que se ofrece en la Facultad.

Por lo antes mencionado se plantea como propósito de este estudio determinar el grado de satisfacción académica de los estudiantes de las diversas carreras que se ofrecen en la FACIATEC.

Además, es necesario indicar que en el marco de los métodos analítico-sintético y teórico deductivo, la investigación es: de forma aplicada y de carácter exploratorio. El modo en que se ha desarrollado conjuga aspectos de la investigación bibliográfica y de campo, mientras que las técnicas de acopio de información que han permitido abordar el objeto de estudio han sido: bibliográficas, observación, encuesta y se ha elegido realizar un censo, lo que da confiabilidad a los resultados.

²¹⁷ Lacki pág Web <http://www.polanlacki.com.br>

Así mismo, es importante señalar que el universo de estudio son los estudiantes de la FACIATEC que cursan el semestre Enero-Junio de 2008.

Como en toda investigación partimos con un cuestionamiento que se constituyó en hilo rector de este trabajo y de las hipótesis que planteamos, los cuales se enuncian a continuación.

Problema

¿Están satisfechos los estudiantes de FACIATEC en torno a su vida académica?

Hipótesis

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua sí están satisfechos en torno a la vida académica.

Hipótesis nula

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua no están satisfechos en torno a la vida académica.

Hipótesis específica

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua están satisfechos en torno a la vida académica ya que:

- Les gusta la carrera que cursan.
- La educación que reciben ha cubierto sus expectativas.
- Les gusta la licenciatura que cursan.
- Creen que los maestros son excelentes y los evalúan en forma justa.
- Ven las instalaciones de la Facultad en buenas condiciones.
- Conocen a fondo el área de trabajo de su profesión.

RESULTADOS

El estudio de la satisfacción se circunscribe en el área del comportamiento humano, la cual se define por Robbins como: "...un campo de estudio que investiga el impacto que individuos, grupos y estructuras tienen en la conducta dentro de las organizaciones."²¹⁸ Además, la satisfacción implica a la motivación, la cual se entiende como el impulso interno producto de las necesidades de los seres humanos que los orienta hacia la acción. Para González y Olivares²¹⁹, la motivación es: "...el proceso que despierta, desencadena, dirige y mantiene el comportamiento humano hacia lo que considera importante." Según Davis el comportamiento normal tiene ciertas causas "...éstas suelen relacionarse con las

²¹⁸ Robbins, S. (2004) *Comportamiento organizacional*. P. 8.

²¹⁹ González, M y Olivares, S. (2003) p. 344.

necesidades de la persona o con las consecuencias que resultan de sus actos.”²²⁰ Y “las personas están motivadas no por lo que pensamos que deberían tener, sino por lo que ellos quieren”. De manera que se requiere realizar empatía –ponerse en el lugar del otro u otra- para descifrar lo que ellos necesitan, en el caso de las instituciones de educación superior, lo que los educandos requieren, o esperan obtener a través de sus estudios.

Entonces, este tipo de análisis involucra a las expectativas, las cuales entendemos como aquello que los seres humanos esperan obtener como resultado de una acción determinada, que al cumplirse otorgará satisfacción. Ésta, de acuerdo con Robbins,²²¹ “Es la actitud general del individuo hacia su puesto.” En el caso de este estudio se considerará como la actitud general de los estudiantes hacia el programa académico que cursan, hacia la facultad, hacia el campo laboral de la profesión. Para esta perspectiva resulta muy útil hacer referencia a la definición de González López, para quien la satisfacción es: “...un estado de la mente producido por una mayor o menor optimización de la retroalimentación cerebral, en donde las diferentes regiones compensan su potencial energético, dando la sensación de plenitud e inapetencia extrema. La menor o mayor sensación de satisfacción, dependerá de optimización del consumo energético que haga el cerebro. Cuanto mayor sea la capacidad de neurotransmitir, mayor facilidad de lograr la sensación de satisfacción”.²²²

Además, en este marco de referencia se hace necesario definir lo que es la educación, ya que el estudio se circunscribe en una institución educativa, para este fin recurrimos a la raíz etimológica del término, el cual surge del latín educare, que significa "guiar", mientras que educere, quiere decir "extraer", por esto se puede decir que la educación es el proceso mediante el cual se guía a la persona para que extraiga todo su potencial y lo aplique y manifieste en su formación holística, la cual implica la enseñanza y el aprendizaje.

También es necesario plantear que las instituciones de educación superior enfrentan cada día con mayor énfasis el proceso de la globalización, éste involucra certificaciones, acreditación y mayor calidad, esto significa estar al tanto de diversos indicadores académicos, los cuales implican la satisfacción de los actores sociales involucrados en el proceso, uno de estos es el estudiante, a quién está destinado el servicio de manera directa, otros, son los empleadores, los egresados y la sociedad en general. En este trabajo nos hemos centrado en el educando, con el fin de mostrar los factores que inciden en su satisfacción, asimismo, se busca otorgar información que pueda utilizarse por las autoridades de la facultad para la toma de decisiones oportuna que permita realizar las acciones necesarias para transitar hacia un estado de mayor satisfacción de los estudiantes.

Con el fin de lograr resultados confiables se aplicó la encuesta al 100% de los alumnos que estudian en los programas académicos que ofrece la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, quiénes al dar su respuesta permiten conocer la realidad que viven con

²²⁰Davis, K. Newstron, J W. (2003). *Comportamiento Humano*. p.12

²²¹ Robbins, S. (2004) *OpusCit*. P. 25

²²² González López Luis. *Satisfacción y motivación en el trabajo*. (p. 23)

respecto a su gusto por la escuela, su satisfacción, si se han cubierto sus expectativas, si conocen el campo laboral de su profesión, entre otros.

Estoy satisfecho (a) con la escuela

Positivo	Neutral	Negativo
72.36%	14.91%	12.73%

En este resultado se puede observar que 72.36 de los estudiantes se encuentran satisfechos con la institución educativa (la satisfacción de acuerdo con Robbins²²³ “...es la actitud general del individuo hacia su puesto.” En este caso hacia lo que hace, hacia el programa académico que cursa), mientras que 14.91% manifiestan neutralidad y el resto insatisfacción, lo que representa una actitud negativa, esto significa que de alguna manera 27.64% de los estudiantes consideran que la escuela no reúne todos los elementos para sentirse satisfechos o satisfechas.

Me gusta la escuela

Positivo	Neutral	Negativo
80.5%	9.5%	10%

Esta respuesta plantea también satisfacción de 80.5% del total de los estudiantes, es decir una actitud positiva con respecto a la institución educativa y a su quehacer dentro de ella. En esto se puede decir que se ha creado un imaginario colectivo que refleja la sensación de plenitud e inapetencia extrema que plantea González López para ese porcentaje de estudiantes cuya respuesta cae dentro de los rangos positivos, mientras que con el 19.5% restante, se habrá de trabajar creando las condiciones que requieran para que transiten de un punto neutro o negativo hacia la satisfacción y, la motivación, que ésa entraña.

Conozco bien el campo laboral de las licenciaturas que se ofrecen en FACIATEC

Positivo	Neutral	Negativo
72.33%	14.9%	12.73%

Al integrar los resultados, se puede decir que 72.33% de los estudiantes manifiestan conocer el campo laboral de la profesión que han elegido, lo que significa que ellos tienen claridad y certidumbre en ese aspecto. Sin embargo, que 27.66% tengan una perspectiva que implica no conocer el campo de trabajo puede llevarnos a inferir que a todas las problemáticas que enfrentan como educandos se agrega la incertidumbre, lo que limita su satisfacción en el ámbito académico y, por ende, su motivación.

Me gusta la carrera que curso

²²³ Robbins, S. (2004) *Ibidem*.

Positivo	Neutral	Negativo
66%	27%	7%

Los resultados demuestran que 66% de los estudiantes, en promedio, están satisfechos con la licenciatura que están cursando debido a que les gusta, eso se puede relacionar con algo que es importante para ellos y que dirige y mantiene su comportamiento, en ese sentido, se puede considerar como lo que González y Olivares²²⁴ definen es motivación. Esto implica una actitud positiva hacia lo que hacen, que refleja, de acuerdo con Robbins,²²⁵ satisfacción. Sin embargo, el 34% restante refleja insatisfacción latente o insatisfacción, y es necesario tomar las acciones necesarias que permitan revertir esta tendencia y realidad, pues estar haciendo algo que no gusta o no genera satisfacción, produce malestar que se comunica a través de los diversos lenguajes –verbal, no verbal–.

La carrera ha cubierto mis expectativas

Positivo	Neutral	Negativo
80%	13%	7%

Un promedio de 80% de los estudiantes considera que la carrera que eligió cubre sus expectativas, es decir están recibiendo lo que esperaban, eso es positivo, pues si las personas están satisfechas, en esta área, sus actitudes serán positivas hacia sus estudios y se tendrá la probabilidad de lograr más motivación, lo que se puede traducir en mayor productividad y desempeño, pues si consideramos lo que dicen González y Olivares²²⁶, la motivación es: “...el proceso que despierta, desencadena, dirige y mantiene el comportamiento humano hacia lo que considera importante.”

Las instalaciones de la escuela son cómodas

Positivo	Neutro	Negativo
34%	39%	27%

Un 34% de los estudiantes –en promedio– consideran que las instalaciones de la escuela son cómodas, mientras que 66% no lo consideran así, esto significa que sus necesidades fisiológicas no se encuentran satisfechas. Esto involucra que los espacios no están adaptados al cuerpo, por lo que se requiere un estudio ergonómico para determinar los requerimientos y generar las condiciones adecuadas para que los estudios se realicen en óptimos ambientes que generen satisfacción.

Las aulas tienen suficiente luz

Positivo	Neutral	Negativo
43.22%	42.08%	14.7%

²²⁴ González, M y Olivares, S. (2003) p. 344.

²²⁵ Robbins, S. (2004) *OpusCit.* P. 25

²²⁶ González, M y Olivares, S. (2003) p. 344.

El 43.22% de los estudiantes, en promedio, considera que las aulas tienen suficiente luz, esto de nuevo remite a los problemas ergonómicos, pues los educando no consideran que las condiciones físicas del lugar se adapten a las necesidades del trabajo académico. Esto genera insatisfacción ya que no se cubren sus necesidades fisiológicas y puede traer como consecuencia una desmotivación.

El nivel de ruido externo es soportable

Positivo	Neutral	Negativo
45%	37.44%	17.56

El 45% de los estudiantes –en promedio- reporta que el ruido es soportable, mientras que 55% restante no lo considera así, eso significa –de nuevo- que las condiciones físicas del lugar no se adaptan a las necesidades del trabajo académico, con la consecuente insatisfacción por no cubrir las necesidades fisiológicas, al tiempo que se mina la energía de la persona y se expone a un nivel de estrés adicional al que genera la propia actividad.

El nivel de ruido me permite escuchar la clase

Positivo	Neutral	Negativo
58.6%	19.9%	21.5%

El 58.6% de los educandos –en promedio- dice poder escuchar las clases, sin embargo 41.4% no, esto genera barrera en la comunicación de la clase, ya que el estudiante se tiene que esforzar más, aspecto que tiene que tomarse en cuenta por las autoridades, ya que como se ha mencionado anteriormente, el exceso de ruido mina la energía de la persona y le genera estrés.

Las instalaciones de esta escuela están limpias

Positivo	Neutral	Negativo
23.07%	44.2%	32.73%

El 32.73% de los estudiantes, en promedio, considera que las instalaciones no están limpias, mientras que 44.2% se manifiesta de manera neutral, esto repercute en la satisfacción de las necesidades fisiológicas de Maslow, las cuales al no estar satisfechas, por lo general, no permiten a la persona transitar hacia la motivación.

Los catedráticos son excelentes

Positivo	Neutral	Negativo
60%	29.64%	10.36%

El desempeño de los catedráticos en la educación profesional es de gran importancia ya que estos son parte fundamental de la formación académica y de la satisfacción que llegan a tener los estudiantes en su educación profesional y por que no decirlo un motivo grande, ya que los catedráticos son el ejemplo a seguir. En torno a este indicador 60% de los estudiantes piensa que sus catedráticos son excelentes, lo que resulta positivo, sin embargo, 10.36% no lo considera así, mientras que 29.64% se manifiesta indiferente y en ese sentido hay que trabajar más, para que los estudiantes se sientan satisfechos con el servicio que se les ofrece en la institución educativa.

Los maestros me evalúan de forma justa:

Positivo	Neutral	Negativo
66%	28.4%	5.6%

En promedio 66% de los estudiantes considera que los catedráticos los evalúan de forma justa, lo que significa que ellos están satisfechos, sin embargo 44% no lo percibe así y este aspecto se tiene que considerar y darles a conocer a los docentes esta situación para que lo tomen en cuenta y lograr que esta apreciación se modifique y se pueda incrementar la satisfacción de los educandos. Esto no significa que se tenga que aprobar a todos los estudiantes, sin embargo, refleja la necesidad de una mayor comunicación donde se explique a los educandos las formas como se integran las calificaciones y, en su caso, explicarles los motivos de los resultados, especialmente cuando no les favorecen.

En este semestre, mi interés por la carrera ha aumentado

Positivo	Neutral	Negativo
77%	20.24%	2.76%

El interés que surge en el semestre es importante para los estudiantes de cada una de las carreras, ya que semestre tras semestre lo ideal es que los alumnos ingresen con un nuevo espíritu e inquietud de motivación por conocer otros horizontes en el ámbito de su carrera profesional. Cabe destacar que en general 77% de los estudiantes dicen tener un mayor interés en su carrera, este resultado supera la media de satisfacción general que se reporta, lo que representa una actitud positiva hacia los estudios.

Satisfacción

Calificación 2005	Calificación 2008
7%	7.1%

Por último, al preguntarles a los estudiantes ¿cómo califican su satisfacción en la facultad? -en una escala del 1 al 10- la respuesta arrojó un promedio de 7.1/10 este año, cabe destacar que de 2005 a la fecha el índice de satisfacción que reportaron los estudiantes fue de 7/10, esta calificación casi permanece igual, lo que representa un avance muy pequeño en ese sentido, pues no se ha logrado que las actitudes hacia los aspectos generales de la

FACIATEC se manifiesten más favorables al otorgar una calificación por parte de los educandos.

CONCLUSIONES

Al iniciar esta investigación nos pusimos como objetivo determinar al grado de satisfacción académica de los estudiantes de las diversas carreras que se ofrecen en la FACIATEC, y después de analizar las respuestas se puede decir que el índice de satisfacción es de 60%, en promedio, sin embargo, sólo 13.21% califican los ítems de manera negativa, lo que significa que 26.79% de los educandos se ubica en un punto de neutralidad y, al calificar directamente su satisfacción, el total de ellos otorga un 71%.

Las contestaciones que otorgan los estudiantes a los aspectos puntualmente establecidos, permiten conocer en qué aspectos se pueden realizar mejoras tendientes directamente al incremento en los índices de satisfacción, por eso es necesario vincularlos con las hipótesis específicas que se han planteado al inicio de este estudio y que se presentan enseguida:

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua están satisfechos en torno a la vida académica ya que:

- La educación que reciben ha cubierto sus expectativas.
- Les gusta la licenciatura que cursan.
- Conocen a fondo el área de trabajo de su profesión.

Estas hipótesis se considera se pueden comprobar, ya que la mayor parte de los estudiantes reporta gusto por la licenciatura que estudia, haber cubierto sus expectativas y conocer el área de trabajo de su profesión.

- Creen que los maestros son excelentes y los evalúan en forma justa.
- Ven las instalaciones de la Facultad en buenas condiciones.

Estas hipótesis no se comprueban, ya que en estos aspectos los estudiantes manifestaron mayor índice de insatisfacción, especialmente en aspectos relacionados con la evaluación y con las condiciones físicas ligadas al ruido y a la limpieza de las instalaciones.

El examen de los resultados permite considerar como área de oportunidad la generación de estrategias directamente vinculadas con los factores relacionados con la evaluación, con el quehacer académico de los docentes, así como la creación de mejores condiciones físicas y ergonómicas que permitan que se incremente el índice de satisfacción de los educandos de FACIATEC.

LITERATURA CONSULTADA

Davis, K. Newstron, J W. (2003). *Comportamiento Humano en el Trabajo*. (11ª Ed.). México. Mc Graw Hill.

- González, M. Olivares, S. (2003) *Comportamiento organizacional*. 2ª Reimpresión. México. Editorial CECSA
- González López Luis. (2001). *Satisfacción y motivación en el trabajo*. México. Ediciones Diaz de Santos.
- Lacki pág Web <http://www.polanlacki.com.br>
- Robbins, Stephen P. (2004). *Comportamiento organizacional*. (Trad. José Francisco Javier Dávila M). 10a edición. México. Prentice Hall.

Los precios internacionales de maíz y petróleo y su efecto sobre el precio de venta de los becerros para exportación en sonora, méxico.

Francisco G. Denogean B.¹, Salomón Moreno M.²²⁷, Fernando A. Ibarra F.²²⁸, Martha H. Martín R.¹ y Arturo Baldenegro C.¹

The international corn and petroleum prices and the effect over the exporting calf prices in Sonora, Mexico.

ABSTRACT

An analysis of available information for the years 2006 and 2007 from various sources in units, institutions and systems marketing of livestock in Sonora. We analyzed data from fluctuation in the international price of corn based on information from the Chicago Stock Exchange. From the foregoing, it is generated data that helped analyze the behavior of the current price, weight and times when the calves come to market throughout the year in the state of Sonora. We found that this type of livestock is sold throughout the year, showing two seasons in which the inflow is higher: in March and November. Depending on the condition of animals, they are classified as calves number one (European type), one and a half (Crusaders) and two (or Creole zebu), with average monthly weights ranging between 165 and 187 kilograms; average price per kilogram monthly from 22 to 28 pesos. Through these two years, both the weight as the selling price had marked fluctuations, introducing a downward trend in both cases. There was a marked effect and inversely proportional between these trends and international prices of grains and energy.

Keywords: Sonora, calves, export prices, corn, oil.

RESUMEN

Se realizó un análisis de la información disponible de los años de 2006 y 2007 de diversas fuentes en dependencias, instituciones y sistemas de comercialización de ganado en Sonora. Se analizaron datos de fluctuación del precio internacional del maíz con base en información de la Bolsa de Chicago. A partir de lo anterior, se generaron datos que permitieron analizar el comportamiento actual del precio, peso y épocas en que los becerros salen al mercado a través del año en el estado de Sonora. Se encontró que este tipo de

²²⁷ Profesores Titulares del Departamento de Administración Agropecuaria de la Universidad de Sonora. Carr. Intnal. y Ave. 16 de Sept. Santa Ana, Sonora, México. fdenogean@correom.uson.mx Tel. (641) 324 12 42.

²²⁸ Investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. INIFAP-Carbó, Sonora, México. fibarra@hmo.megared.net.mx Laureles 57, Col. Fuentes del Mezquital, Hermosillo, Sonora, México.

ganado se vende durante todo el año, mostrando dos épocas en que la afluencia es mayor: en marzo y noviembre. Dependiendo de la condición de los animales, éstos se clasifican como becerros número uno (tipo europeo), uno y medio (cruzados) y dos (criollos o cebú), con pesos promedio mensuales que fluctúan entre 165 y 187 kilogramos; precio por kilogramo promedio mensual de 22 a 28 pesos. A través de estos dos años, tanto el peso como el precio de venta han tenido marcadas fluctuaciones, presentando tendencias a la baja en ambos casos. Se observó un efecto marcado e inversamente proporcional entre estas tendencias y los precios internacionales de los cereales y los energéticos.

Palabras clave: Sonora, becerros, exportación, precios, maíz, petróleo.

INTRODUCCIÓN

Las actividades pecuarias de Sonora no permanecen al margen de las presiones económicas que vienen del exterior; el auge de los biocarburantes ha tenido su efecto ya que 100 millones de toneladas de cereales por año son ahora utilizados para fabricar etanol o biodiésel. Estos factores, sumados al alza de los precios del barril de petróleo y de las tarifas de fletes, encarecieron en un 56% anual el precio de los cereales (Jacques, 2007).

Desde mediados de 2006 los productores sonorenses de carne de diferentes especies empezaron a sentir el aumento del precio del maíz; sin embargo, el precio por kilogramo de becerro en pie estaba alrededor de 33 pesos, en septiembre del mismo año se llegó a pagar a 35 pesos, pero a mediados de noviembre se desplomó a 26 pesos por kilogramo debido a que la demanda de los engordadores estadounidenses bajó por la incertidumbre, tanto del precio, como de la disponibilidad de maíz para la engorda de reses en corral.

Considerando las condiciones anteriores se planteó el presente estudio con los siguientes objetivos: 1. Determinar si existe alguna correlación entre el incremento internacional del precio del maíz con la baja del precio por kilogramo del becerro de exportación sonorenses, 2. Estimar en que grado se redujo la rentabilidad del productor sonorenses ocasionada por el precio actual del becerro de exportación y 3. Detectar las estrategias de respuesta de los ganaderos, ante el nuevo escenario de bajo precio del becerro.

METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó básicamente a partir de la información disponible de diferentes fuentes como la Secretaría de Fomento Ganadero del Estado de Sonora y en los reportes de subastas efectuadas semanalmente por el Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora (UGRS), en Hermosillo, Sonora, México. De ésta última, se recopiló la información disponible de los años 2006 y 2007, respecto a tipo de becerros, precio, peso, y número de animales subastados mensualmente; se concentró y se tabuló para posteriormente realizar el análisis de datos aquí obtenidos. Asimismo, se analizaron datos de fluctuación del precio internacional del maíz con base en información de la Bolsa de Chicago. Se relacionaron los efectos del precio internacional del maíz con el precio por kilogramo y oferta de los becerros subastados en Sonora, así como el peso y condición en que llega este tipo de ganado al mercado a través del año. Se consideró

especialmente la clasificación que se realiza de los becerros para efecto de la subasta como: las variaciones en tipo, peso y precio por kilogramo promedio mensual. Se consideró el comportamiento de los precios del petróleo en los últimos años según el Departamento de Energía de los Estados Unidos.

DESARROLLO

Inventario de bovinos y productividad de la ganadería sonorense.

En Sonora se tienen registrados 32,078 productores de ganado bovino, de los cuales el 82% tienen entre 1 y 50 vientres, con el 49% del inventario total de ganado (Aguirre, 2008). La cría de becerros para exportación es el sistema productivo más generalizado por los ganaderos sonorenses y es el primer eslabón en la cadena productiva ganadera. El productor sonorense tarda alrededor de 18 meses en producir un becerro incluyendo el tiempo desde la preñez de la hembra hasta que el producto alcanza su peso de venta. Durante la crianza, el criador sonorense corre con la mayor parte de los riesgos y soporta la carga más pesada de los costos de producción.

Los efectos de la globalidad, la apertura y la integración económica internacional sobre el sector agropecuario sonorense ya están presentes y éstos están forzando a que su productividad y competitividad se aumente en la mayoría de sus productos; de hecho se están logrando efectos positivos, aunque los negativos persistan, pero no por culpa de la globalidad exclusivamente.

El inventario ganadero de Sonora no puede ser estable ya que lo determina las condiciones climatológicas. Si hay pastos y agua puede sostenerse un número determinado de animales; si se trata de un año malo, sin agua y sin forraje, el inventario tiene que reducirse hasta tener en el predio de que se trate, solamente los animales que puedan sostenerse con los recursos forrajeros existentes, independientemente de que sea necesaria la suplementación alimenticia consistente en granos, pastas y mezclas diversas que incluyen minerales. El cuadro 1 muestra las fluctuaciones en el inventario del hato sonorense en los últimos años.

Cuadro 1. Composición del hato sonorense (número de cabezas) de bovinos en agostadero.

Descripción	2003	2004	2005	2006	Prom.	%
Vacas mayores a 3 años	791,273	788,364	794,091	598,828	743,139	53.6
Becerras y becerros (1 año)	382,100	401,033	417,031	290,279	372.611	26.8
Anim. Crecim. (1-3 años)	242,351	221.703	214,212	191,767	217,508	15.7
Toros	55,440	54,983	54,858	45,906	52,797	3.9
Inventario total	1,471,164	1,466,083	1,480,192	1,126,780	1,386,050	100.0

Fuente: Elaborado con información de la Secretaría de Fomento Ganadero del Estado de Sonora, 2003-2007.

La ganadería sonorense se desarrolla en una superficie que cubre alrededor de 15 millones de hectáreas, ocupando el 83% del territorio estatal, desde el desierto hasta los valles y de la

sierra a la costa. Esta actividad participa con el 3.3% del Producto Interno Bruto Estatal, generando 34,680 empleos directos esparcidos en más de 5,500 hatos, con aproximadamente 750 mil vacas de vientre que producen alrededor de 300 mil cabezas aptas para exportación (Bours, 2005; Bours, 2007). Algunos indicadores importantes de la ganadería sonorenses con información de los últimos años se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Principales indicadores del sector pecuario bovino de Sonora 2004-2007.

Principales indicadores	2004	2005	2006	2007
Volumen de producción pecuaria (ton.)	482,309	413,510	416,510	408,781
Valor de la producción pecuaria (miles de \$)	10,112,498	8,449,605	9,238,328	9,826,479
Sacrificios de ganado bovino (cab.)	195,533	168,656	169,087	171,174
Volumen de carne en canal (ton.)	50,014	68,219	75,907	77,127
Valor de la carne en canal (miles de \$)	1,370,346	2,450,309	3,378,181	3,533,615
Exportaciones de becerros a EE.UU. (cab.)	288,853	265,030	324,708	262,337

Fuente: Segundo y Cuarto informes de gobierno del Estado de Sonora, septiembre de 2005 y 2007.

Los precios internacionales del maíz y del petróleo.

Los factores climáticos adversos como sequías e inundaciones han afectado la producción de alimentos de importantes oferentes en el mercado mundial. La caída en los mercados accionarios mundiales, junto a la devaluación del dólar, ha generado un movimiento especulativo con corrientes de inversión que se dirigen a los productos básicos agrícolas.

El auge de los biocarburantes también ha tenido su efecto ya que 100 millones de toneladas de cereales por año, que se utilizaban anteriormente en la alimentación, son ahora utilizados para fabricar etanol o biodiésel. Estos factores, sumados al alza de los precios del barril de petróleo y de las tarifas de flete, encarecieron en un 56% anual el precio de los cereales (Jacques, 2007).

El estado actual de los mercados agrícolas se distingue por un incremento de los precios mundiales de casi todos los productos alimenticios básicos y de los destinados a alimentos para animales, contribuyendo a un aumento en los precios al por menor de alimentos básicos como el pan, huevo, pasta, carne y leche.

Estados Unidos es el principal productor y exportador de maíz en el mundo, participando con el 40% de la producción y 65% de las exportaciones a nivel mundial (USDA, 2007a).

Desde finales de 2006 el precio internacional del maíz se ha venido incrementando; el último trimestre de dicho año fue 56% más elevado que en 2005, esto parece responder mucho más a factores de demanda, tanto de corto plazo como estructurales. Existen al menos dos factores que explican lo anterior: un aumento en la demanda de maíz por parte de países importadores del grano y, en especial, el incremento en el uso del maíz para la producción de etanol. La Figura 1 muestra las proyecciones de precios de maíz elaboradas por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, 2007a). Con base en la participación estadounidense en los flujos comerciales mundiales de este grano, el precio

internacional del maíz se encuentra fuertemente ligado a los eventos que afecten la producción o utilización de este producto en Estados Unidos.

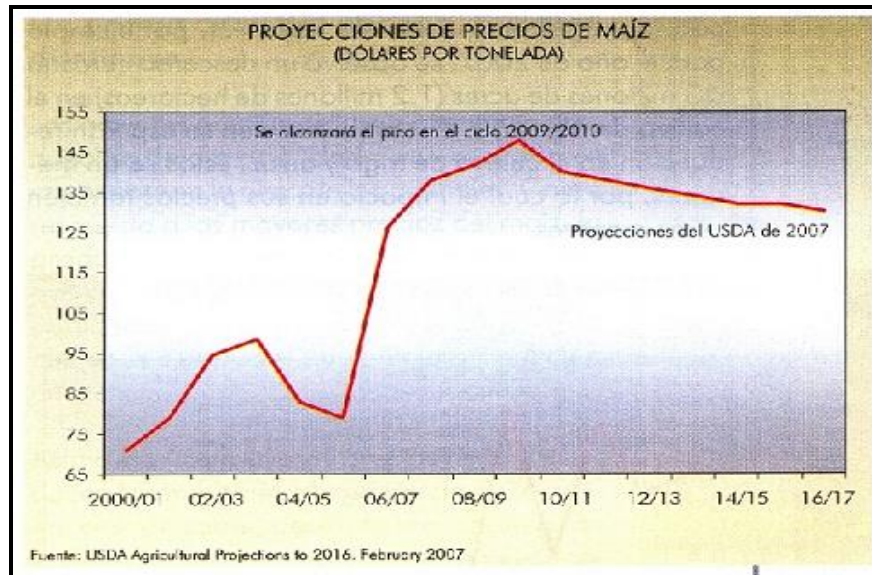


Figura 1. Precio internacional del maíz y proyección 2000-2017.

Las consideraciones anteriores hacen esperar que el precio del grano se mantenga por encima de los seis dólares por bushel en el mediano plazo, provocando presiones en los precios de productos derivados de este grano y de sectores como el pecuario, para el que constituye uno de sus principales insumos. El 3 de abril de 2008, el precio futuro del maíz en la Bolsa de Chicago, para entrega en julio de 2008, alcanzó el nivel record de 6.13 dólares por bushel equivalente a 241.3 dólares por tonelada.

El alza de los costos de transporte influye en los alimentos; los precios en alza del petróleo han hecho subir los precios de los cultivos agrícolas al elevar el costo de los insumos y disparar la demanda de los cultivos utilizados para producir biocombustibles. Apoyos federales en EE UU han hecho de la producción de etanol una actividad rentable económicamente. Los mayores precios del petróleo han originado alzas en los combustibles, y a su vez incrementos en los precios del etanol. La Figura 2 muestra el comportamiento de los precios del petróleo en los últimos años, según el Departamento de Energía de Estados Unidos.



Figura 2. Tendencias del precio internacional del petróleo 1990-2006.

Precios del ganado y la carne

El costo de lograr el aumento de un kilo de peso vivo en corrales de engorda (*feedlot*) en Estados Unidos, se calculó en febrero de 2007 en 1.65 dólar, contra 1.21 dólar de seis meses atrás, lo que equivale a 37% de incremento en costos (Primon, 2007). Los incrementos del precio del grano impactan en forma negativa al precio del ganado de exportación, así como en los costos de la cría de aves, cerdos, precio de la leche y huevo.

En México, al subir el precio del grano, los engordadores bajan los precios del ganado de exportación, por tal motivo el precio cayó en 24 centavos de dólar por libra, lo que representa seis pesos por kilo. De un valor de 1.54 dólares por libra ahora se exporta a 1.30, lo que representa más de 15% en deterioro de la economía del ganadero exportador (Reyes, 2007).

El Consejo Nacional Agropecuario (CNA), informó que el aumento en el precio del maíz impacta en forma inmediata, pero en el sector pecuario el mercado tarda en reconocerlo; sin embargo, en pocos meses se verá reflejado, por lo que los productores y engordadores de ganado requerirán subsidios (Yesaki, 2008). La Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino (AMEG), reveló que el incremento es mayor al 50% en los costos de producción ante el alza de los insumos, pues de agosto del 2006 a febrero del 2008, el precio nacional e internacional de los granos y pastas oleaginosas para la alimentación del ganado se incrementó en 89 %, lo cual propició que en los corrales de engorda de México el costo total de producción se haya elevado más de un 50 % (AMEG, 2008).

En Estados Unidos, asociaciones de productores de cerdo, pollo y carne bovina están presionando el Congreso para reducir los subsidios del etanol del maíz. De acuerdo con el Departamento de Agricultura de ese país, la inflación de los alimentos bordeará el 4%, el mayor índice en 17 años (USDA, 2007b).

Las cotizaciones reportadas por el Banco Mundial indican que para el periodo enero-noviembre de 2006 registraron un precio promedio de 118 dólares por tonelada de maíz, lo que representa un incremento de 20 %, comparado con el mismo periodo del año anterior (Yesaki, 2008). Según el Consejo Nacional Agropecuario (CNA), la desaceleración económica de Estados Unidos podría impactar al sector agropecuario mexicano con una baja en las exportaciones al territorio estadounidense y con una reducción en la inversión de este sector.

Comportamiento actual del precio de los becerros en Sonora.

El precio de los becerros en Sonora tiene una marcada influencia en función del precio en el mercado norteamericano, el cual clasifica como becerros número uno a animales de determinadas características genéticas (predominantemente *Bos taurus typicus*), con un peso base de 300 libras (136 kg). De este peso en adelante se aplica una escala consistente en disminuir el precio del becerro en un centavo de US dólar por cada 10 libras arriba del peso base. Este es el criterio utilizado para la fijación del precio por parte de los compradores, quienes por supuesto consideran su margen de utilidades. Otro método para determinar el precio de un producto es la subasta (Guerra y Aguilar, 1995). En Sonora, desde 1999 se ha creado esta modalidad, específicamente en la ciudad de Hermosillo, en donde el Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora ha implementado este sistema y cuya influencia para la determinación del precio del ganado es significativa tanto para esta localidad como para los municipios aledaños.

A partir de septiembre de 2006, los ganaderos sonorenses empezaron a resentir una baja en el precio de su ganado, tanto en el mercado de exportación como en el nacional (Molina, 2008). Los compradores estadounidenses del ganado mexicano en un afán de contrarrestar el incremento de los granos, compra los animales más baratos al ganadero sonorenses. El engordador compra más barato porque no puede aumentar el precio de la carne ya que el consumidor optaría por otras fuentes de proteínas.

Por otra parte, la ley de etiquetados de cárnicos de Estados Unidos obliga a que el producto identifique con un sello el origen del ganado (Cházaro, 2008). El año 2008 inició mal para los exportadores de becerros, ya que los compradores en el lado norteamericano disminuyeron de un día para otro los precios hasta en 50% por el simple rumor de que a partir de este 2008 se aplicará una nueva ley (prevista para 2009), según la cual el país de origen de la carne debe estar claramente identificado en los empaques. Se teme que los consumidores dejen de adquirirla en cuanto se enteren de que el ganado proviene de México, o al menos eso es lo que indican los compradores de becerros. Se cree que los consumidores estadounidenses discriminarán el producto mexicano para comprar el americano, dijo Oswaldo Cházaro, presidente de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas.

Para tener éxito en la actividad ganadera se necesita tener buena información respecto a los precios de los productos, a fin de tomar decisiones de venta acertadas y centradas en la rentabilidad (Hardwood *et al.*, 1999). Cuando estos factores son entendidos por los ganaderos se convierten en consideraciones importantes que les dan habilidades al momento de la venta.

La figura 3 muestra el comportamiento del precio de los becerros sonorenses durante los años 2006 y 2007, mostrando la reducción del precio en las subastas del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

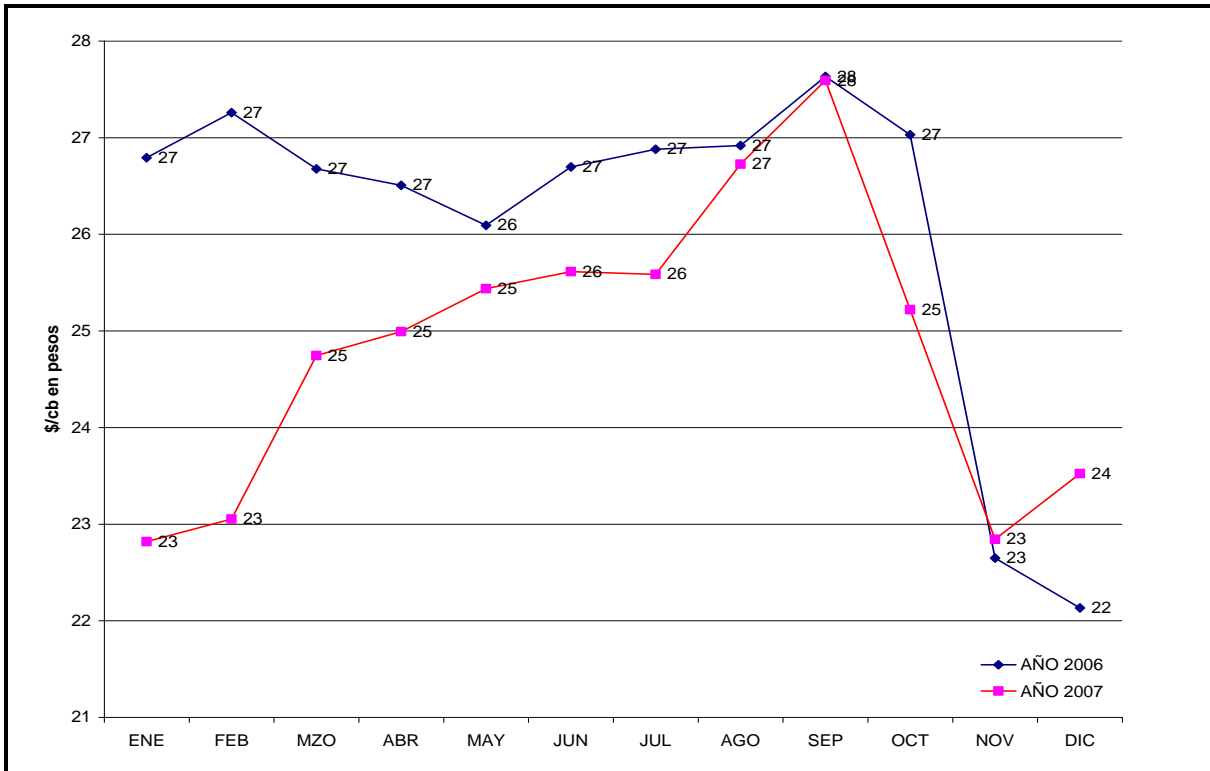


Figura 3. Precios promedio mensuales de los becerros subastados en Sonora 2006-2007.

Fuente: Elaborado con información del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

El análisis anterior muestra un comportamiento relativamente estable del precio por kilogramo, manteniéndose entre 26 y 27 pesos de enero a septiembre de 2006, con el mejor precio en el año en el mes de septiembre, con un fuerte desplome en noviembre y diciembre de hasta los 22 pesos por kilogramo. En 2007 el precio continúa bajo, mejorando lentamente hasta los 25 pesos de abril a julio; muestra un repunte en agosto y septiembre, igualando lo precios del año anterior en la misma época a 27 pesos y nuevamente un desplome hasta los 23 pesos en noviembre y diciembre. Este comportamiento es muy errático y es diferente al reportado en estudios anteriores (Denogean y Moreno, 2002), pero

es similar en el reporte de los mejores precios en septiembre al inicio del año ganadero, y una baja del precio en noviembre y diciembre por el aumento de la oferta a finales de año. Las bajas de precio en los becerros han coincidido en lo general, pero un poco posterior a los incrementos de precio, tanto del maíz (Figura 1) como del petróleo (Figura 2) ilustradas en este trabajo. También coincide con las observaciones de Yezaki (2008) en el sentido de que el aumento en el precio del maíz impacta en forma inmediata, pero en el sector pecuario el mercado tarda en reconocerlo.

Un análisis más minucioso, considerando la clasificación por tipo como becerros número uno (tipo europeo), uno y medio (cruzados) y dos (criollos o cebú), fue necesario realizar para detectar la cuantía en que fueron afectadas las diferentes clases de becerros que se ofertaron durante los dos años que cubre el presente estudio. En forma resumida, la Figura 4 muestra los resultados.

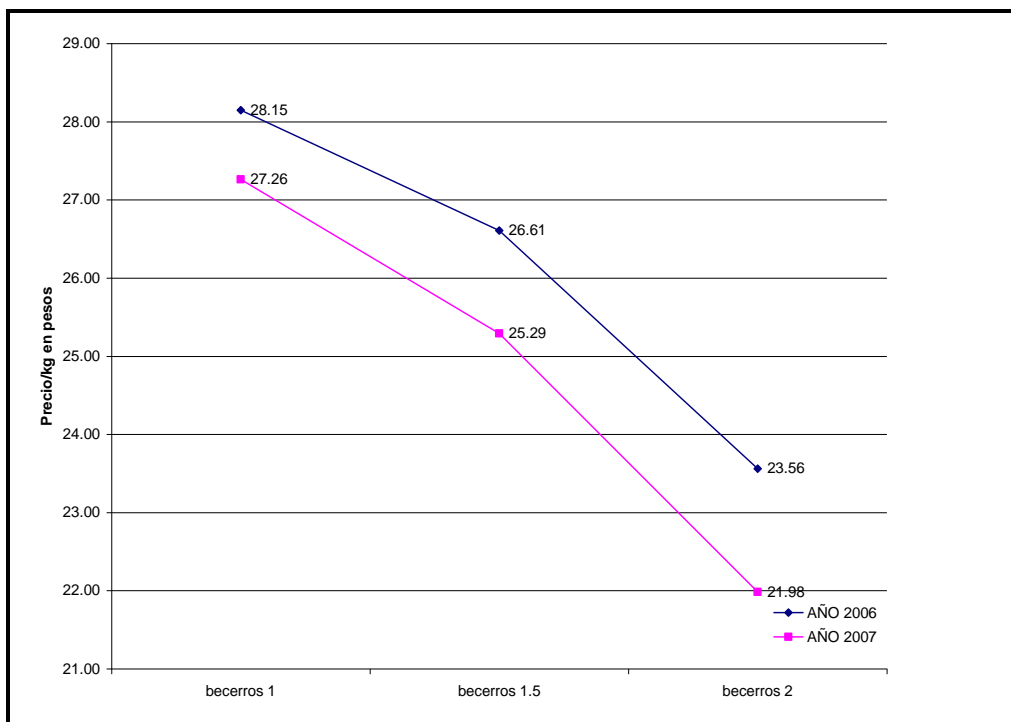


Figura 4. Diferencias medias de precios de becerros subastados entre los años 2006 y 2007.

Fuente: Elaborado con información del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

El análisis de datos de la información anterior muestra los siguientes resultados: los becerros número uno en 2007 tuvieron un decremento en precio de \$0.89 por kilo (-3.2%); los número uno y medio bajaron \$1.32 (-5.2%) y los número dos \$1.58 (-7.2%). En promedio, la baja de precios de los becerros en 2007 fue de 5.2% respecto a los precios de 2006.

La adversidad del medio en que se desarrolla la ganadería en Sonora, plantea a los productores muchos y muy variados problemas, pero entre todos destacan dos limitantes

del propio agostadero como los que más afectan el aprovechamiento rentable de los mismos: la capacidad de mantenimiento y la calidad del forraje disponible. La baja capacidad de mantenimiento eleva significativamente los costos de producción, por la mayor inversión en tierra, infraestructura y el mayor costo de operación y mantenimiento. Las deficiencias cualitativas del forraje disponible en el agostadero son consecuencia de lo corto del periodo de lluvias y , en consecuencia, el periodo de forraje verde, las cuales se reflejan en bajas tasas de crecimiento de los animales en desarrollo y dificultan hacer eficiente el comportamiento reproductivo del hato de cría. La mejor temporada de lluvias se presenta en verano, durante los meses de julio a septiembre y tiene efectos sobre la reproducción, en la época de apareamiento natural del ganado y por ende, en la época de parición; esto influye en la época de venta y en el peso de los becerros. La Figura 5 muestra el comportamiento del número de becerros ofertados mensualmente en 2006 y 2007 en las subastas de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

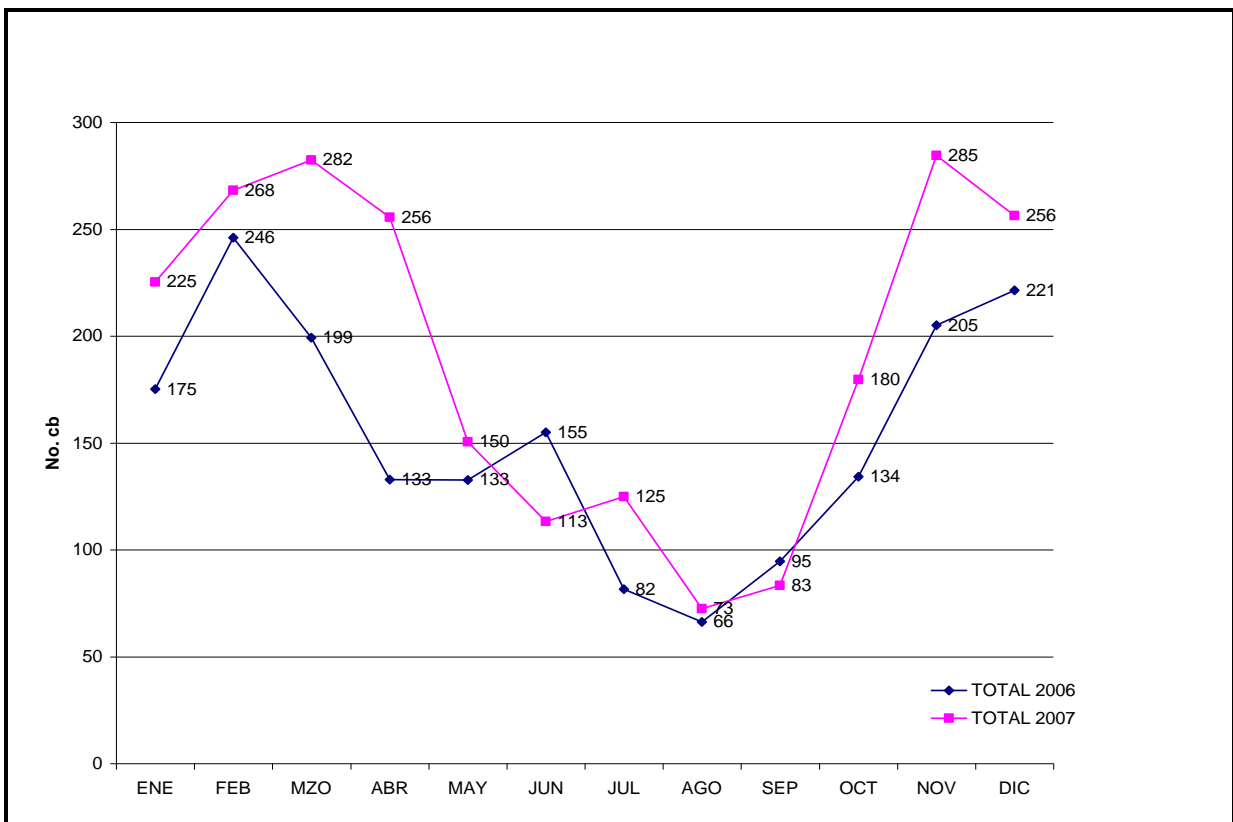


Figura 5. Número de becerros subastados mensualmente en Sonora, 2006 y 2007.

Fuente: Elaborado con información del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

La gráfica anterior muestra un comportamiento muy similar en los dos años del estudio; sin embargo, se observa que el número de animales ofertados en las subastas mensuales es mayor para el año 2007. Los picos de la oferta en los dos años se concentran en dos épocas: primavera, en marzo y otoño, en noviembre, como tradicionalmente se han hecho y similar a los resultados encontrados en trabajos anteriores (Denogean *et al.*, 2005) para comercialización de vaquillas.

El peso de los becerros a la venta es un parámetro de productividad y de rentabilidad en los ranchos desde que se dejó de vender “a bulto”. La obtención de un peso rentable a la venta es crucial para cualquier productor de becerros. Por lo general, en Sonora los becerros salen a la venta al momento del destete con pesos muy variados y como ya se mencionó, los compradores estadounidenses premian el precio para los becerros más livianos con base de 300 libras (136 kg). De este peso hacia arriba se aplica la escala, disminuyendo en un centavo por cada 10 libras arriba del peso base. En el caso de la oferta en subastas en Hermosillo, actualmente los becerros llegan con los pesos que se describen en la Figura 6.

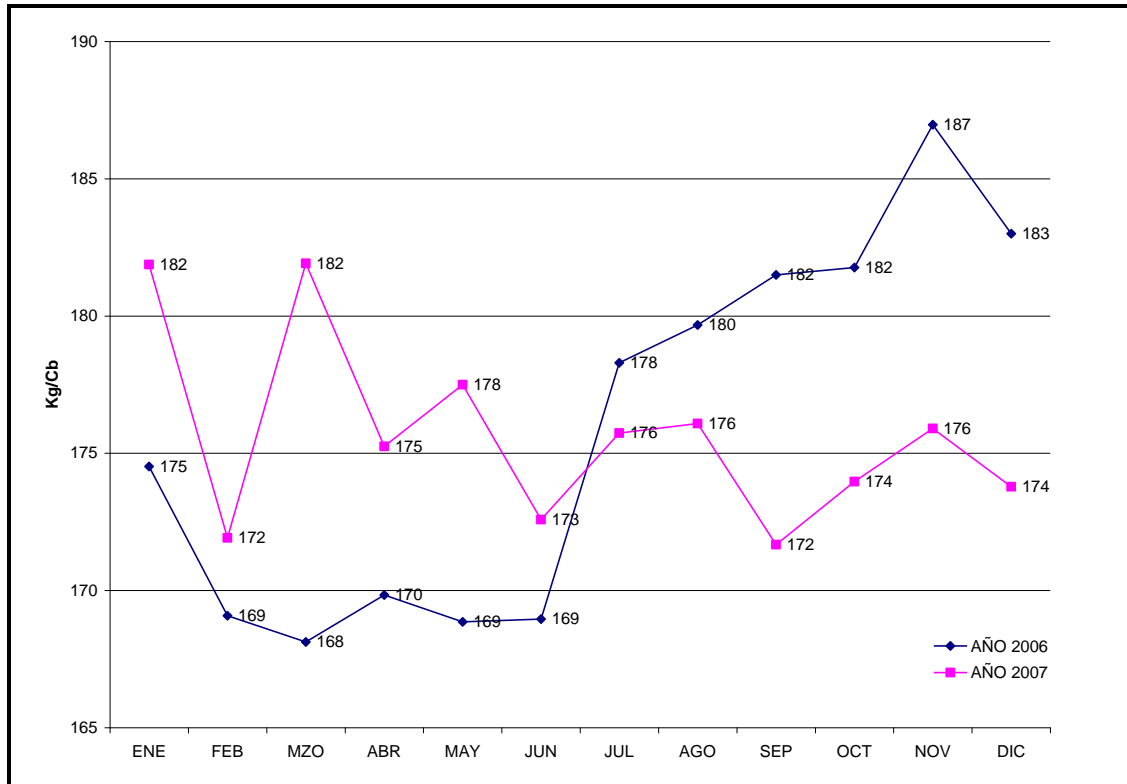


Figura 6. Peso promedio mensual de becerros subastados en Sonora, 2006 y 2007.

Fuente: Elaborado con información del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

El gráfico anterior muestra situaciones muy especiales respecto al peso en que se están ofertando actualmente los becerros. En 2006 fluctuaron entre 168 y 187 kilos, siendo los más pesados los vendidos en noviembre; En 2007 fluctuaron entre 172 y 182 kilos, los de mayor peso se ofertaron en enero.

CONCLUSIONES

El incremento del precio internacional del petróleo ha originado un fuerte crecimiento de la industria del etanol que utiliza como materia prima el maíz, produciéndose una fuerte demanda del mismo. La fuerte demanda de maíz, por ley de mercado, ha producido el encarecimiento internacional del mismo.

El incremento del precio del maíz a nivel internacional afecta los costos de producción de los engordadores estadounidenses, quienes han presionado bajando los precios de compra de los becerros.

Los ganaderos sonorenses en el año 2007 tuvieron una baja de precio en sus becerros de 5.2 %, respecto a los de 2006, lo que representa 226 pesos menos por becerro de 180 kilogramos.

La única estrategia de respuesta que se percibe que aplicaron en 2007 los ganaderos de Sonora, fue vender los becerros a menor peso para disminuir un poco los costos de producción.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguirre, M. R. 2008. La ganadería en Sonora y sus recursos naturales, el origen y su historia al presente. [en prensa]. Hermosillo, Sonora, México. 170p.
- AMEG. 2008. Afecta costo de granos a engordadores de ganado. Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino A.C. Agromeat. México.
- Bours, C. E. 2005. Segundo Informe de Gobierno del Estado de Sonora. Septiembre de 2005, Hermosillo, Sonora, México.
- Bours, C. E. 2007. Cuarto infrome de Gobierno del Estado de Sonora. Septiembre de 2007, Hermosillo, Sonora, México.
- Cházaro, O. 2008. Cae exportación de reses a Estados Unidos. Diario Reforma del día 1 de febrero de 2008. México, D. F. Consultado en : <http://www.ganaderia.com.mx/noticias> el 22 de abril de 2008.
- Denogean, B. F., S. Moreno M. y A. Baldengro C. 2005. La comercialización de vaquillas en el estado de Sonora. (Ponencia publicada) XIX Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias. 26 – 28 de mayo de 2005. Guanajuato, Gto., México.
- Denogean, B. F. y S. Moreno M. 2002. Tendencias actuales de la producción y comercialización de becerros en Sonora. Revista Mexicana de Agronegocios. Segunda época. Año VI. Vol. 11 pp. 452-461.
- Guerra, G. y A. Aguilar. 1995. Guía de mercadeo para el administrador de Agronegocios. Ed. Limusa. UTEHA Noriega eds. México. p. 10.
- Harwood J., R. Heifner, K. Coble, J. Perry y A. Somwaru. 1999. Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis. Market and trade Economics Division and Resource Economics. Division Economic Research Service, USDA. Agricultural Economic Report No. 774. U. S. A.
- Jacques, D. 2007. La FAO da la voz de alarma por la subida de precios de los cereales. *Food and Agriculture Organization*, ONU. Roma, Italia.
- Molina, J. L. 2008. Pega alza en granos al ganado: Sector ganadero. Entrevista publicada en el diario El Imparcial el 15 de febrero de 2008. Consultado en: <http://www.patrocipes.org.mx/notigan> el 2 de abril de 2008.

- Primon, O. 2007. Llegó el efecto Etanol para el mercado ganadero. Rev. Campo Dinámico, 15 de febrero de 2007. Argentina.
- Reyes, R. 2007. Sube 87% precio del maíz por demanda. Biocombustibles. Enero de 2007. México.
- USDA. 2007a. Agricultural Projections to 2016. United States Department of Agriculture. February 2007. U.S.A.
- USDA. 2007b. Agrocombustibles elevan el precio de alimentos en Estados Unidos y Europa. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Junio 20 de 2007. U.S.A.
- Yesaki, J. 2008. Preve CNA impacto en agro por desaceleración en EU. Ponencia en el Foro: “Presente y futuro del campo mexicano, una visión competitiva”. Monterrey, N. L., México.

El destete precoz como una herramienta para incrementar la rentabilidad en los ranchos ganaderos de sonora, México.

Fernando A. Ibarra Flores²²⁹, Cyrenne Y. Moreno Álvarez*²³⁰, Martha H. Martín Rivera², Salomón Moreno Medina², Francisco Denogean Ballesteros², Arturo Baldengro Campa² y Fernanda L. León Montijo².

Early weaning as a tool to increase profitability in ranches of Sonora, Mexico.

ABSTRACT

The study was conducted in Carbó, Sonora, Mexico, during 2006, aimed at identifying strategies for production of calves evaluated: 1) early weaning (DP), 2) Creep feeding (CF) and 3) Witness, and analyze the cost benefit and cost-effectiveness. 60 animals were selected at random from a group of 100 cows 5 years of age, race Charbray that to between 15 and June 20, 2006. For each treatment, 20 animals were grouped, with 10 females and 10 offspring with male offspring. It was evaluated: (1) Weight at birth of offspring, (2) Weight of mothers giving birth, (3) the weaning weight of calves, (4) Weight to the sale of the offspring; (5) Weight and (6) body condition of cows at weaning, (7) Production costs of kilograms of meat and (8) Projection of profitability with the three scenarios on a farm with a capacity of 100 bellies. The variables were analyzed using analysis of variance ($P < 0.05$). The runs were carried out with financial software for computer analysis and evaluation of agricultural investment projects. The average daily gain of offspring was 1.32, 1.13 and 0.43 kg / animal / day for treatments DP, FC and Witness, respectively. The percentage of cows calving was 95, 85 and 75 and the number of open days was 90, 165 and 240, for treatment of PD, CF and Witness, respectively. Treatment witness presented negative balances during the 10-year projection. In CF, although profits are low during the first 2 years, they range from \$ 54486 to \$ 69453 from the third to tenth year. With the DP will get the best results, with annual earnings from the third year ranging from \$ 108571 to \$ 119782. Both the DP as the FC show to be viable alternatives for increasing productivity and profitability of the ranches. The financial results of the analysis show that the greatest benefit is achieved with the DP because it keeps the production of calves steadily during the 10 years of the project, compared with FC and the Witness, which presented

²²⁹ Campo Experimental Costa de Hermosillo. Blvd. del Bosque No. 7. Col. Valle Verde Hermosillo, Sonora. C.P. 84200. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. fbarra@hmo.megared.net.mx

² Departamento de Administración Agropecuaria de la División de Ciencias Administrativas, Contables y Agropecuarias de la Universidad de Sonora, *Campus* Santa Ana. Carretera Internacional y Ave. 16 de Sept. Santa Ana, Sonora, México. fdenogean@correom.uson.mx, salomon@correom.uson.mx y mmartin@santana.uson.mx

desfasamiento in cycles production caused by the large number of days open, low rates of calving and high production cost.

Key words: profitability, early weaning, creep feeding, livestock, Sonoran Desert

RESUMEN

El estudio se realizó en Carbó, Sonora, México, durante 2006, con el objetivo de determinar las estrategias de producción de becerros evaluando: 1) Destete precoz (DP), 2) *Creep feeding* (CF) y 3) Testigo, y analizar el costo beneficio y rentabilidad de las mismas. Se seleccionaron 60 animales al azar de un grupo de 100 vacas de 5 años de edad de la raza Charbray que parieron entre el 15 y 20 de junio del 2006. Para cada tratamiento, se agruparon 20 animales, 10 con crías hembras y 10 con crías machos. Las variables evaluadas fueron: (1) Peso al nacimiento de las crías, (2) Peso de las madres al parto, (3) Peso al destete de las crías, (4) Peso a la venta de las crías; (5) Peso y (6) Condición corporal de las vacas al destete, (7) Costos de producción de kg de carne y (8) Proyección de la rentabilidad con los tres escenarios en un predio con capacidad para 100 vientres. Las variables evaluadas se analizaron mediante Análisis de Varianza ($P < 0.05$). Las corridas financieras se realizaron con un software de computadora para el análisis y evaluación de proyectos de inversión agropecuarios. La ganancia diaria promedio de las crías fue de 1.32, 1.13 y 0.43 kg/animal/día para los tratamientos DP, CF y Testigo, respectivamente. El porcentaje de parición de las vacas fue de 95, 85 y 75 y el número de días abiertos fue de 90, 165 y 240, para los tratamientos de DP, CF y Testigo, respectivamente. El tratamiento testigo presentó saldos negativos durante los 10 años de proyección. En el CF, aunque las ganancias son bajas durante los primeros 2 años, éstas fluctúan de \$54,486 a \$69,453 del tercer al décimo año. Con el DP se obtienen los mejores resultados, con ganancias anuales a partir del tercer año que fluctúan de \$108,571 a \$119,782. Tanto el DP como el CF muestran ser alternativas viables para incrementar la productividad y rentabilidad de los ranchos. Los resultados del análisis financiero muestran que el mayor beneficio se logra con el DP ya que permite mantener la producción de becerros en forma sostenida durante los 10 años del proyecto, en comparación con el CF y el Testigo; los cuales presentan desfasamiento en los ciclos de producción originados por el gran número de días abiertos, bajos porcentajes de parición y altos costos de producción.

Palabras clave: rentabilidad, destete precoz, *creep feeding*, ganadería, desierto de Sonora.

INTRODUCCIÓN

Extensas áreas de agostadero que una vez fueron productivas y sostuvieron densidades importantes de ganado y fauna silvestre se encuentran actualmente deterioradas y presentan problemas de suelo desnudo, erosión y una reducción considerable de la cubierta vegetal. De acuerdo con Heady y Child (1994), Holechek *et al.*, (2004) e Ibarra *et al.*, (2005), factores tales como el sobrepastoreo, sequías prolongadas, reducción en la intensidad y frecuencia de fuegos naturales, desmontes excesivos para siembras de cultivos de temporal, tala inmoderada, falta de infraestructura en los ranchos y la sobreexplotación de otros recursos naturales, entre otros, han sido considerados los principales problemas asociados con la pérdida de vegetación, degradación del suelo y deterioro.

La ganadería en México atraviesa actualmente por problemas difíciles relacionados con severas sequías, crecimiento desmedido de la población, traslado excesivo de la población rural hacia las áreas urbanas, sobrepastoreo, bajos precios del ganado y altos costos de los principales insumos para el ganado y mantenimiento de los ranchos, mercados inciertos e inestables que agudizan el problema de la baja producción y consecuentemente de la baja rentabilidad de los ranchos (SAGARPA, 2002; FAO-UNESCO, 2003; Ibarra *et al.*, 2005; Quintana, 2006; Aguirre, 2008). Se estima que el porcentaje de parición de las vacas en los sectores ejidales y comunales fluctúa del 35 a 50% y en el sector privado del 40 al 75%, con pesos promedio al destete entre 150 y 175 kg y sólo un estrato muy pequeño de la población presenta porcentajes anuales de parición entre 75 y 90%, con pesos promedios al destete superiores a los 200 kilogramos.

El problema es aún más serio si se considera que, además de las bajas pariciones del ganado y del crecimiento acelerado de la población que causa que los predios se sigan fragmentando, la mayoría de los productores son pequeños y cuentan con predios de escasa superficie y productividad, que resultan generalmente insuficientes para soportar el número de ganado con el que cuentan para sobrevivir. Ante esta situación, la mayoría de ellos han optado erróneamente por sobrecargar los predios buscando incrementar el número de nacimiento de crías y la ganancia neta, lo que no sólo ha fallado, sino que ha resultado en una fuerte sobrecarga del agostadero y en un alto riesgo de erosión de suelo y pérdida de vegetación. Se ha demostrado que la rentabilidad de los ranchos está directamente influenciada por el potencial de producción de forraje de los mismos (Ibarra *et al.*, 2005) y que es económicamente impráctico hacer ganadería en predios deteriorados.

El concepto del destete precoz, consiste en separar a una edad temprana al becerro de la madre para cuidarlos en forma separada, es una herramienta que nace en el siglo XX, con el fin de producir más becerros, mantener en buena condición a las vacas y salvarlas durante la sequía, ahorrando alimento y asegurando que produzcan una cría anualmente. Bajo este esquema es posible incrementar significativamente el número de crías producidas en los predios con problemas de baja producción y consecuentemente incrementar la rentabilidad y las ganancias en el rancho. Sin embargo, se ha demostrado que para que esto funcione adecuadamente se requiere de una muy buena disposición de comida, en cantidad y calidad, tanto para las vacas como para las crías a través del año (Myers *et al.*, 1999; Weder *et al.*, 2004; Galli *et al.*, 2005), de trabajar más de cerca con los animales (Callejas *et al.*, 1999; Felkamp, 2006) y de proporcionar mejores atenciones y cuidados sanitarios (Bagley *et al.*, 1997; Lardy *et al.*, 2004).

Las ventajas más importantes del destete precoz incluyen: salvar vacas y crías ante una severa sequía, amansar al ganado, inducir estros e incrementar la fertilidad de las vacas, reducir el periodo abierto, mejorar el porcentaje de pariciones y la producción anual de becerros de un 50 a 97%, reducir los requerimientos nutricionales, extender la vida productiva de los vientres, mejorar la condición corporal de las vacas, reducir la demanda de forraje e incrementar la capacidad de carga en el rancho de 10 a 25%, mejorar la eficiencia de ganancia de peso en las crías, la calidad de los becerros destetados precozmente y darle un mayor valor agregado al producto (McSweeney *et al.*, 1993; Weder, 2004). En trabajos realizados en Sonora, por Rodríguez *et al.*, (1983) se obtuvo una

fertilidad del 76% en vacas destetadas precozmente, mientras que en vacas con destete tradicional se logró sólo un 37%.

A pesar del adelanto científico y del desarrollo de tecnología alcanzados recientemente, ni el destete precoz ni otras prácticas de manejo y reproducción de ganado han sido suficientes para incrementar los porcentajes de parición en los ranchos, ya que los porcentajes actuales de parición de ganado son similares a los reportados oficialmente en los 70's (SAGARPA, 2002). Los resultados muestran que los índices de parición del ganado a nivel nacional varían del 40 al 60%. Otros estudios más recientes realizados por Ibarra *et al.*, (2007) y León (2008) indican que el porcentaje de parición del ganado en Sonora es del 60%, que menos del 25% de los productores del estado han aplicado alguna versión de la práctica del destete precoz en sus predios y que solamente el 12% la están aplicado actualmente en sus ranchos con resultados muy variables. El 90% de los productores admite haberla aplicado solamente como medida de emergencia en los años secos para salvar al ganado, pero no la realizan como una práctica normal en el rancho y desconocen otras ventajas asociadas con su implementación.

Sin lugar a dudas, los bajos porcentajes de parición del ganado y los largos periodos abiertos entre partos han causado una baja productividad y rentabilidad en la mayoría de los ranchos en el norte de México. Varios estudios realizados en diversos países y ambientes sugieren que el destete precoz es una buena alternativa para aumentar la producción de becerros en los ranchos (Rodríguez *et al.*, 1983; McSweeney *et al.*, 1993; Loy y Maxwell, 1999; Feldkamp, 2006); sin embargo, se desconoce la rentabilidad como resultado de la aplicación de la práctica de destete precoz como una herramienta para incrementar las pariciones y la rentabilidad de los ranchos de Sonora, por lo que se realizó este estudio con el objetivo de evaluar las siguientes estrategias de producción de becerros: 1. Destete precoz (DP); 2. *Creep feeding* (CF) y 3. Testigo, y analizar el costo beneficio y rentabilidad de las mismas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el predio conocido como Rancho Pozo Crisanto, ubicado en el municipio de Carbó, Sonora (29° 43' 40" y 29° 46' 41" Latitud Norte, 111° 08' 38" y 111° 12' 20" Longitud Oeste), localizado a 85 km al norte de la ciudad de Hermosillo. El área seleccionada corresponde a un Matorral Arbosufrutescente (COTECOCA, 1982) que fue intersebrada exitosamente con zacate buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) durante el verano de 1995. El sitio de estudio se encuentra a una elevación de 750 msnm en terrenos planos con pendientes ligeras (<3%). El clima dominante, según la clasificación de Köppen, es Seco Semicálido Árido (Bs1h), con una temperatura promedio anual de 24.5 °C y una precipitación media anual de 320 mm (García, 1973; INEGI, 2000).

Se probaron tres opciones de producción de becerros bajo condiciones de agostadero. Los tratamientos fueron: (1) Destete precoz de crías vacunas a 90 días de nacidos, (2) Destete normal de crías a los 7 meses de edad con libre acceso sólo de las crías a alimento predestete (*Creep feeding*) y (3) Destete normal de crías a los 7 meses de edad (Testigo). Se seleccionaron 60 animales al azar de un grupo de 100 vacas, paridas de 5 años de edad de la

raza Charbray. Todas las vacas parieron entre el 15 y 20 de junio del 2006, por lo que las crías diferían en cinco días de nacidas. Para cada tratamiento, se formó un grupo de 20 animales, los cuales presentaron 10 crías hembras y 10 crías machos. Los tres grupos de animales se pastorearon en potreros similares en tamaño y forma, así como en disponibilidad de forraje y agua. Las vacas y sus crías se aretaron para su identificación, e ingresaron a los potreros de 300 ha el día 15 de junio, permanecieron bajo igualdad de condiciones durante 7 meses en los potreros antes mencionados y las crías se destetaron y salieron a venta el 15 de enero de 2007.

Las crías sujetas al tratamiento del destete precoz fueron destetadas a los tres meses de edad. En este punto las crías se separaron de las madres, las cuales se regresaron al mismo potrero que pastoreaban inicialmente. Los animales destetados fueron alimentados en corrales especiales de los 3 a los 7 meses de edad, donde se les ofreció a libertad alimento concentrado con 16% de proteína cruda. Los animales del *Creep feeding* permanecieron al pie de la vaca en los mismos potreros durante cuatro meses y solamente las crías recibieron alimento concentrado. Las crías del grupo testigo permanecieron durante los siete meses al pie de la vaca alimentándose solamente de la leche materna. Los animales de los tres grupos se vacunaron contra las enfermedades más comunes, se les aplicó vitaminas ADE, se les desparasitó externa e internamente y se les brindó sal mineralizada y agua limpia a libre acceso. Las vacas y las crías de cada grupo se pesaron en forma individual al inicio (4 meses de edad) y final del estudio (7 meses de edad), por lo que la duración de la prueba fue de aproximadamente 90 días.

Las variables evaluadas fueron: (1) Peso al nacimiento de las crías, (2) Peso de las madres al parto, (3) Peso al destete de las crías, (4) Peso a la venta de las crías; (5) Peso y (6) Condición corporal de las vacas al destete; y (7) Costos de producción de kg de carne y (8) Proyección de la rentabilidad con los tres escenarios en un predio con capacidad para 100 vientres. Todas las crías se pesaron en forma individual al nacimiento, al destete y al momento de la venta. Las vacas de todos los tratamientos se pesaron al parto, destete y a la venta de las crías. La condición corporal de las vacas se estimó al inicio y final del estudio utilizando la escala descrita por Selk (2004). Se determinó el consumo diario de alimento concentrado por animal para estimar los costos. Se determinaron los costos de producción de carne en los tres tratamientos con base en los costos reales directos e indirectos en cada escenario.

El diseño experimental utilizado fue un completamente al azar con tres tratamientos y 10 repeticiones. Cada animal fue considerado como una unidad experimental. Todas las variables se analizaron en forma independiente mediante un análisis de varianza ($P < 0.05$). Cuando se detectaron diferencias significativas entre tratamientos se utilizó la prueba de rangos múltiples de Duncan para la comparación de medias (Steel y Torrie, 1980). Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico (COSTAT, 2002). Los precios de venta de los animales fueron al 15 de abril del 2008, de acuerdo a la subasta semanal del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

Se comparó la rentabilidad económica, en cuanto a potencial de producción ganadera de un rancho, con un pie de cría de 100 vientres y 5 toros, con otros dos ranchos con capacidad

similar de producción y que aplicaron diferentes prácticas de manejo; todos con las instalaciones e infraestructura mínima necesaria para producir ganado. Puesto que los administradores no sólo deben tomar decisiones correctas, sino también deben tomarlas cuando es necesario y del modo más económico posible (Aguilar y Guerra, 2001), se consideraron tres escenarios en las proyecciones. El escenario 1, analiza la rentabilidad considerando la capacidad de producción de carne aplicando la práctica del destete precoz. El escenario 2, a diferencia del anterior, incluye la producción de becerros bajo la práctica de *Creep feeding*. El escenario 3, incluye la producción de becerros bajo el sistema tradicional.

Las corridas financieras se realizaron con un software de computadora de FIRA-Banxico, 2003, para el análisis y evaluación de proyectos de inversión agropecuarios. Los costos variables incluyeron: alimentación, suplementación mineral, medicamentos, gastos médicos, prueba de palpación, prueba de fertilidad de toros y fletes; estos se calcularon en forma individual durante el primer año para cada tipo de animal y se multiplicó por el número total de animales en cada año, para cada tipo de escenario. Debido a que la aplicación de estas prácticas es variable entre ranchos, el costo de cada factor se obtuvo promediando los costos reales en tres predios con características similares de la región. Los costos fijos incluyen gastos de salarios, mantenimiento, reparación, energía eléctrica, combustibles, pago de impuestos y otros, y se obtuvieron promediando los costos reales de tres predios con características similares de la región. Tanto los costos fijos como variables que se calcularon para el primer año, se proyectaron para los 10 años de evaluación, en cada escenario.

Los predios ganaderos de la sierra de Sonora tienen dentro de sus objetivos primordiales la venta de becerros al destete. Para el caso de las variables productivas y reproductivas se consideró lo siguiente: una relación vacas toro 20:1; y 95, 85 y 75% de parición para DP, CF y Testigo, respectivamente, 1% de mortalidad de animales y 10% de vaquillas de reemplazo; esta última variable se fue considerando de acuerdo al desecho de vacas requeridas para ajustar la carga animal del rancho.

Los precios de compra para los toros de reposición, así como los precios de venta de crías y de animales de desecho, fueron calculados para el primer año de acuerdo a la última lista oficial de precios de subasta de la Unión Ganadera Regional de Sonora (UGRS, 2008). Los precios de compraventa y los costos estimados para el primer año fueron los mismos que se utilizaron durante los 10 años de la proyección.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El peso inicial de las vacas fue similar ($P>0.05$) entre grupos al inicio del estudio, con medias que fluctuaron de 518.4 a 539.9 kg (Cuadro1). El peso final de las vacas fue diferente entre grupos con 509.05 kg para el tratamiento de DP y 469.3 y 476.7 kg para CF y Testigo, respectivamente. Las vacas en la prueba del DP perdieron un promedio de 9.32 kg del inicio del estudio a la venta de las crías, mientras que las vacas en el CF y Testigo perdieron 56.2 y 63.2 kg, respectivamente. Está comprobado que la prolongada lactación deteriora la condición corporal de los vientres, retrasando su retorno a la ciclicidad estral e

interfiriendo el objetivo productivo de destetar un ternero por cada vaca por año (La Torre 2001; Coppo, 2007). De acuerdo con Acosta y Randel (1992), es común que una vaca lactando pierda de 30 a 45 kg de peso hasta el destete de los becerros.

En este estudio, el peso de las crías fue similar entre grupos al inicio del estudio y fluctuó de 133.41 a 141.87 kg.; sin embargo, el peso de las crías al final del estudio fue de 252.6, 232.9 y 179.6 kg para los tratamientos de DP, CF y Testigo, respectivamente. Las crías en promedio ganaron 110.75, 99.49 y 37.8 kg en el DP, CF y Testigo, en un periodo de 84, 88 y 88 días, respectivamente (Cuadro 1). La ganancia diaria promedio de las crías fue de 1.32, 1.13 y 0.43 kg/animal/día para los tratamientos DP, CF y Testigo, respectivamente (Cuadro 1). El consumo diario de concentrado fue de 5.57, 2.43 y 0 kg para los tratamientos de DP, CF y Testigo, los que resultaron con un costo diario por cabeza de \$18.14, 7.91 y 0 para los tratamiento de DP, CF y Testigo. El porcentaje de parición de las vacas fue de 95, 85 y 75 y el número de días abiertos fue de 90, 165 y 240 para los tratamientos de DP, CF y Testigo, respectivamente.

La condición corporal de las vacas al inicio del estudio fue muy similar entre grupos y varió de 5.6 a 5.7 (Cuadro 1). La condición corporal de las vacas al final del estudio fue diferente entre grupos y promedió 6.0, 5.3 y 5.1, respectivamente para DP, CF y Testigo. Las vacas ganaron 0.3 unidades en el tratamiento de DP y perdieron un promedio de 0.3 y 0.5 unidades en los tratamiento de CF y Testigo, respectivamente. Los costos anuales totales de producción por vientre fueron de \$2,682.86, 2,828.88 y 2,920.15 para las vacas de DP, CF y Testigo, respectivamente (Cuadro 1). Está demostrado que una buena condición de las vacas previo al empadre es necesaria para lograr porcentajes de parición aceptables (Morrison *et al.*, 1999) y que ésta variable es generalmente aceptada como la determinante más importante en la parición del ganado (Stalker *et al.*, 2007). De acuerdo con Short *et al.*, (1996), entre más tiempo dure el becerro con la vaca, más pesada será la cría a expensas de la condición corporal de la madre.

En este estudio el mayor número de días abiertos en el tratamiento testigo (240 días) hace que en la proyección a 10 años existan cuatro años sin producción de crías, lo que lo convierte en muy ineficiente, ya que prácticamente está trabajando al 60% de su productividad, esto es sin considerar que existe solamente el 75% de parición. El tratamiento de CF también se ve reducido en su eficiencia ya que presenta 165 días abiertos, lo que también reduce su eficiencia al 80%, existen dos años donde no se presenta producción de becerros; además este tratamiento presenta 85% de pariciones. El DP, por otro lado, presenta la máxima eficiencia ya que el número de días abiertos es de 90, lo que entra dentro del margen aceptable de producción (Cruz, 2006), dadas las condiciones ambientales de la zona. La alta eficiencia con esta práctica se debe al corto tiempo de periodo abierto que hace que las vacas permanezcan siempre cargadas y produciendo crías; este tratamiento presentó 95% de parición (Figura 1).

El ganado de carne es una forma común mediante la cual los ganaderos y manejadores de agostadero generan ganancias (Stalker *et al.*, 2007), por lo tanto la adopción de prácticas de manejo que incrementan las ganancias de la producción de carne es crítica para la sustentabilidad del manejo en el agostadero. Es evidente que muchos factores de manejo afectan el costo de producción en una empresa vaca/becerro. Reducir los costos de

producción debe de ser uno de los focos principales para mejorar la rentabilidad (DiCostanzo *et al.*, 1996), ya que a un dado costo anual por vaca, el costo por becerro destetado se reduce a medida que el porcentaje de cosecha de becerros se incrementa. Estudios recientes sugieren que las variables que afectan una o más de las medidas de comportamiento incluyen tamaño del hato, cantidad de alimento ofrecido, seguros, maquinaria, inversiones de empadre, porcentaje de nacencias, pérdidas por muerte y extensión de la época de empadre (Ramsey *et al.*, 2005).

El tratamiento testigo presenta saldos negativos durante los 10 años de proyección (Figura 1). Durante los dos años iniciales existe un desfase de la producción originado por la falta de producción de crías y ausencia de reemplazos, que permitan la venta de vacas de desecho, lo que se refleja en la baja producción, originando que las ventas no sean suficientes para cubrir los costos fijos de la explotación durante los años del proyecto. Las pérdidas anuales bajo este esquema son de \$56,254 durante los primeros dos años de proyección. A partir del tercero y hasta el décimo año las pérdidas se siguen manifestando y fluctúan anualmente de \$10,381.00 a \$21,406.00.

El tratamiento de CF presenta saldos positivos durante los 10 años de proyección (Figura 1). Durante los dos años iniciales existe un desfase de la producción originado por la falta de producción de crías y ausencia de reemplazos, que permitan la venta de vacas de desecho, originando que las ganancias sean relativamente bajas, en comparación con los siguientes años en donde las ganancias van de \$54,486.00 hasta \$69,453.00.

Bajo el modelo del DP se obtienen las mejores ganancias sobre tiempo, ya que esta práctica permite mantener la producción en forma sostenida durante los años del proyecto. En este tratamiento, al igual que en los anteriores, durante los dos años iniciales existe un desfase de la producción originado por la falta de producción de crías y ausencia de reemplazos, que permitan la venta de vacas de desecho, originando que las ganancias sean relativamente bajas, comparadas con las que se obtienen a partir del tercer año y hasta el décimo, las cuales pueden fluctuar de \$108,571.00 a 119,782.00.

El destete precoz y el *Creep feeding* prometen ser una buena herramienta para corregir problemas nutricionales y reproductivos, ya que pese a haber transcurrido más de 40 años de su introducción, continúan siendo investigado para conseguir mayor eficiencia de producción en el ganado (Vera, 1997; Riley *et al.*, 2007).

CONCLUSIONES

Tanto el DP como el CF muestran ser alternativas viables para incrementar la productividad y rentabilidad de los ranchos. Los resultado del análisis financiero muestran que el mayor beneficio se logra con el DP ya que permite mantener la producción de becerros en forma sostenida durante los 10 años de la proyección, en comparación con el CF y el Testigo; los cuales presentan desfase en los ciclos de producción originado por el mayor número de días abiertos, los bajos porcentajes de parición y los altos costos de producción, principalmente en lo que se refiere al alimento. Se requiere incrementar la eficiencia de

producción en los ranchos, ya que es económicamente incosteable mantener animales improductivos con porcentajes bajos de parición en las explotaciones ganaderas.

Agradecimientos

Se agradece a la Familia Fimbres Preciado por todas las facilidades brindadas para la realización de esta investigación. Asimismo se extiende el agradecimiento a la Unión Ganadera Regional de Sonora, Fundación Produce Sonora A. C, a la Universidad de Sonora y al Instituto Nacional de Investigaciones, Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

LITERATURA CONSULTADA

- Acosta, G. R. A. y R. D. Randel. 1992. Primer celo postparto en vacas *Bos indicus* y *Bos taurus* pastoreando pasto Yaragua (*Hyparrhenia rufa*) (Nees) (Stapt) en los llanos del estado Guarico. *Zootecnia Tropical* 10(1):5-35.
- Aguilar, V. A. y G. E. Guerra. 2001. El riesgo y la incertidumbre en los agronegocios. Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria, A/C. Torreón, Coahuila, Méx.102p.
- Aguirre, M. R. 2008. La ganadería en Sonora y sus recursos naturales, el origen y su historia al presente. [en prensa]. Hermosillo, Sonora, México. 170p.
- Bagley, C. V., N. J. Stenquist and D. L. Snyder. 1997. Early weaning calves may be economical. Animal health fact sheet. Utah State University Extension. Utah State University. Logan Utah, USA.
- Callejas, S., H. Cauhepé y M. Otero. 1999. Efectos del destete precoz sobre la performance reproductiva de la vaca de cría pluríparas. *Revista Argentina de Producción Animal* 19(2):323-329.
- Cruz, Z. A. 2006. Principales factores que afectan la prolificidad del ganado vacuno en Latinoamérica. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET* 7(10): 1-11.
- Coppo, J. A. 2007. ¿El destete precoz produce estrés en los terneros cruza cebú?. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET* 8(2):1-28.
- COSTAT. 2002. Costat Statistical Software. Versión 6.101. Monterey, California 93940, U.S.A. 442 p.
- COTECOCA. 1982. Metodología de tipos de vegetación, sitios de productividad forrajera y coeficientes de agostadero del estado de Sonora. Secretaría de Agricultura y Ganadería. México, D. F. 370p.
- DiCostanzo, A., J. C. Meiske and B. W. Woodward. 1996. Factors affecting profitability of the cow/calf enterprise. Beef cattle management update. University of Minnesota, USA. 12p.
- FAO-UNESCO. 2003. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Livestock Sector Report-Mexico. Condiciones estructurales, evolución (1990-2000) y perspectivas (2010, 2020, 2030). 56p.
- Feldkamp, C. R. 2006. Producción y comercialización de la carne bovina: visión global y acción local. Día del Ganadero 2006. Hermosillo, Sonora, México. *Revista Rancho* 28:5-10.
- FIRA-Banxico. 2003. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. Banco de México. Sistema Único de Evaluación de Proyectos. Versión Windows 1.0.

- Galli, I. O., A. Monje, S. Vittone, D. Sampedro y C. Busto. 2005. Destete precoz en cría vacuna. Volumen 2. Instituto Nacional de Tecnología Agropec. Argentina. 94p.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
- Heady, H. F., and R. D. Child. 1994. Rangeland ecology and management. Westview Press, Inc. Boulder, Colorado, USA. 519p.
- Holechek, J. L., R. D. Pieper and C. H. Herbel. 2004. Range management; principles and practices. Ed. Prentice Hall. Fifth Ed. New Jersey, USA. 607p.
- Ibarra, F. F., Moreno, M. S., Martín, R. M., Denogean, B. F, y L. E. Gerlach B. 2005. La siembra del zacate buffel como una alternativa para incrementar la rentabilidad de los ranchos ganaderos de la sierra de Sonora. Téc. Pecu. Méx. 43(2):173-183.
- Ibarra, F. F., León, M. L. F., Martín, R. M., Denogean, B. F. G., Moreno, M. S., y C. Moreno, A. . 2007. Destete precoz, su percepción y aplicación en los ranchos de Sonora. Resumen. XLIII Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Culiacán, Sinaloa, México. 276 p.
- INEGI, 2000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Síntesis de información geográfica del estado de Sonora. Ed. INEGI. México, DF.
- Lardy, G., D. Landblom and K. Sedivec. 2004. Early weaning, drought management and more. NDSU Extension Service. ND Agricultural Experimental Station. North Dakota State University. 2p.
- La Torre, W. 2001. Métodos de reducción de los días abiertos en bovinos lecheros. Rev. Inv. Vet. Perú 12(2):179-184.
- León, M. L. F. 2008. Uso de la práctica del destete precoz por los ganaderos de Sonora. Tesis Profesional (En prensa). Universidad de Sonora-Campus Santa Ana. Santa Ana, Sonora, México. 58p.
- Loy, D. and D. Maxwell. 1999. Effect of early weaning of beef calves on performance and carcass quality. 1999 Beef Research Report. Iowa State University. A.S. Leaflet R1632. USA.
- McSweeney, C. S., P. M. Kennedy, M. J. D'Occhio, L. A. Fitzpatrick, D. Reid and K. W. Entwistle. 1993. Reducing post-partum anoestrus interval in first-calf *Bos indicus* crossbreed beef heifers. II. Response to weaning and supplementation. Aust. J. Agric. Res. 44:1079-1092.
- Morrison, D. G., J. C. Spitzer and J. L. Perkins. 1999. Influence of prepartum body condition score change on reproduction in multiparous beef cows calving in moderate body condition. Journal of Animal Science 77:1048-1054.
- Myers, S. E., D. B. Faulkner, F. A. Ireland, L. L. Berger and D. F. Parrett. 1999. Production systems comparing early weaning with or without creep feeding for beef steers. Journal of Animal Science 77:300-310.
- Quintana, S. V. M. 2006. Adiós a los farmers: El Tlcan y los agricultores de la frontera norte de México. Programa de las Américas del International Relations Center (IRC). Silver, City. New Mexico. USA. 6p.
- Ramsey, R., D. Damona, W. Clement, McGrann J. *et al.*, 2005. Factors affecting beef cow-herd costs, production and profits. Journal of Agricultural and Applied Economics. 8p.
- Riley, D. G., S. W. Coleman, C. C. Chase, T. A. Olson, A. C. Hammonds. 2007. Genetic parameters for body weight, hip height, and the ratio of weight to hip height from

- random regression analyses of Brahman feedlot cattle. *Journal of Animal Science* 85:42-52.
- Rodríguez, R. O. L. R. Zambrano y E. González P. 1983. Efecto de la suplementación predestete a la vaca y al becerro y destete precoz en la fertilidad de un ható mantenido en pastoreo. *Téc. Pec. Méx.* 45:36-42.
- SAGARPA. 2002. Diagnóstico de los agostaderos del estado de Sonora. Coordinación General de Ganadería. Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero. 52p.
- Selk, K. 2004. Body condition scoring of beef cows. Oklahoma Cooperative Extension Service. F-3283. Division of Agric. Sci. and Natural Resources. Oklahoma State University. 4p.
- Short, R. E., E. E. Grings, M. D. MacNeil, R. K. Heitchmidt, M. R. Haferkamp and D. C. Adams. 1996. Effects of time of weaning, supplement, and sire breed of calf during the fall grazing period on cow-calf performance. *Journal of Animal Science* 74:1701-1710.
- Stalker, L. A., L. A. Ciminski, D. C. Adams, T. J. Klopfenstein and R. T. Clark. 2007. Effects of weaning date and prepartum protein supplementation on cow performance and calf growth. *Rangeland Ecology Management* 60:578-587.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1980. Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill, Book Co. New York. U.S.A.
- UGRS. 2008. Unión Ganadera Regional de Sonora. Reporte de mercado nacional de ganado y precios de subasta durante la primera semana de abril del 2008. Hermosillo, Sonora, México.
- Vera, R. R. 1997. Reproducción del Ganado de carne en pasturas de la altillanura de los llanos orientales de Colombia: Elementos para la toma de decisiones. *Pasturas tropicales* 19(2):2-11.
- Weder, C. E., M. A. Price, E. Okine and J. Undersholz. 2004. Effects of early weaning on production efficiency in a cow-calf system. *Proc. Am. Soc. An. Sci.* 55:117-121.

Cuadro 1.- Características generales del ganado, alimento, costos de producción y rentabilidad de producción de becerros bajo tres esquemas (1) Destete precoz, (2) *Creep Feeding* y (3) Testigo tradicional durante 2006 y 2007 en el Rancho Pozo Crisanto en Sonora, México.

Variables	Destete Precoz	Creep Feeding	Testigo
Peso inicial vacas (kg)	518.37 a	525.5 a	539.9 a
Peso final vacas (kg)	509.05 a	469.3 b	476.7 b
Diferencia de peso en vacas (kg)	- 9.32 a	- 56.2 b	- 63.2 b
Peso inicial de crías (kg)	141.87 a	133.41 a	141.8 a
Peso final de crías (kg)	252.62 a	232.9 a	179.6 b
Ganancia total de crías (kg)	110.75 a	99.49 a	37.8 b
Longitud de la prueba (días)	84	88	88
Ganancia diaria promedio crías (kg)	1.32 a	1.13 a	0.430 b
Consumo concentrado/día/cabeza (kg)	5.57	2.43	0
Consumo concentrado/día/cabeza (\$)	18.14	7.91	0
Costo por kg de aumento de becerro (\$)	14.4	7.0	0
Costos por manejo de alimento	210.00	220.00	0
Porcentaje de parición de vacas	95	85	75
Número de días abiertos	90	165	240
Condición corporal inicial de las vacas	5.7	5.6	5.6
Condición corporal final de las vacas	6.0	5.3	5.1
Cambio en la condición corporal de las vacas durante el periodo	+ 0.3	- 0.3	- 0.5
Costos anuales totales de producción/vientre	2,682.86	2,828.88	2,920.15

* Medias entre columnas seguidas por la misma literal son iguales ($P>0.05$).

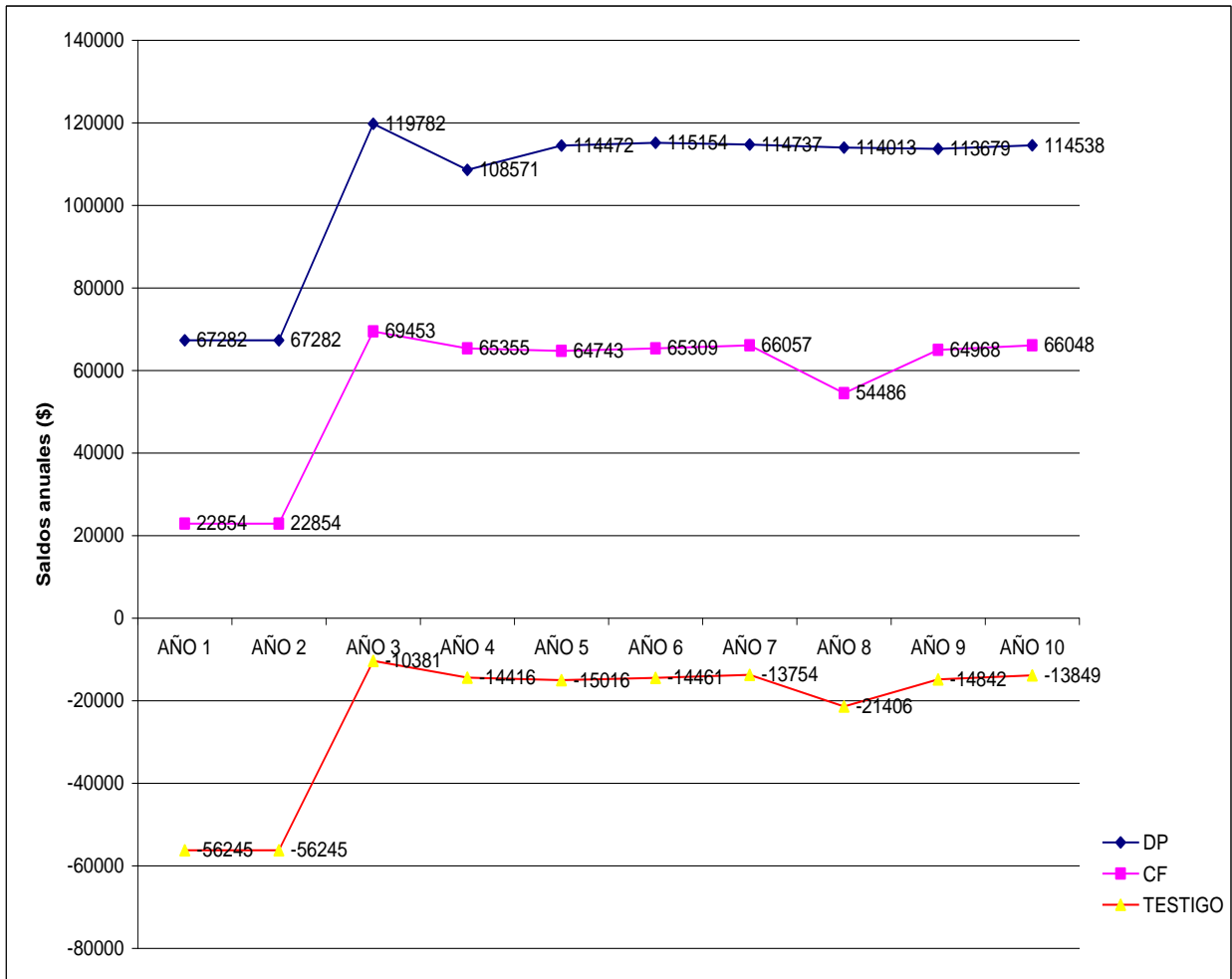


Figura 1.- Proyección de la rentabilidad de la producción de un rancho con capacidad para 100 vientres manejado bajo tres diferentes modalidades: (1) Destete Precoz; (2) Creep Feeding y (3) Testigo tradicional en Sonora, México.

Efecto de las plantas tóxicas para el ganado sobre la producción pecuaria en Sonora.

Salomón Moreno M.¹, Francisco Denogean B.²³¹, Martha Martín R.¹ y
Fernando Ibarra F.²³², Arturo Baldenegro C.¹

Effects of toxic plants on cattle production in sonora.

ABSTRACT

In almost all types of vegetation there are species that can cause toxicity to livestock that consumes. The poisoning caused problems in many different animals can affect reproduction, weight gain, and even death. These problems are causing economic losses in the livestock industry it is necessary to quantify but very difficult to achieve it. In Sonora, has been diagnosed agostadero of overgrazing, which manifests itself in a deterioration that diminishes the species desirable and undesirable increases, among these plants are toxic. We have identified 184 species that are toxic and within them there are 59 species that consume livestock and cause problems. For the foregoing are raised by this study, in order to try to estimate the economic impact that cause toxic plants on livestock productivity in Sonora. We used various sources of information for developing analysis and calculations that may come closer to quantifying the economic effects. We used the methodology described by Nielsen et al. (1990) for estimating these losses. The results show that a conservative estimate of the economic effect of these plants on livestock sonorensis, may represent a loss of around 90 million pesos a year.

Key words: Poisonous plants, cattle, economic impact, Sonora

RESUMEN

En casi la totalidad de tipos de vegetación existen especies que pueden causar toxicidad al ganado que las consume. Las intoxicaciones causan problemas muy diversos en los animales pudiendo afectar la reproducción, ganancias de peso, y hasta la muerte. Estos problemas causan pérdidas económicas en la industria ganadera que es necesario cuantificarlas pero muy difícil de lograr hacerlo. En Sonora, se ha diagnosticado sobrepastoreo del agostadero, el cual se manifiesta en un deterioro que disminuye las especies deseables e incrementa las indeseables, entre éstas están las plantas tóxicas. Se han identificado 184 especies que son tóxicas y dentro de éstas hay 59 especies que consume el

²³¹ Profesores Titulares del Departamento de Administración Agropecuaria de la Universidad de Sonora Unidad Santa Ana, Sonora. fenogean@correom.uson.mx

²³² Investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. INIFAP-Costa de Hermosillo, Sonora. fiarra@hmo.megared.net.mx

ganado y causan problemas. Por lo anterior se planteó el presente estudio, con el fin de tratar de estimar el impacto económico que las plantas tóxicas causan sobre la productividad ganadera en Sonora. Se utilizaron diversas fuentes de información para la elaboración de análisis y cálculos que puedan aproximarse a la cuantificación de los efectos económicos. Se utilizó la metodología descrita por Nielsen *et al.* (1990) para la estimación de éstas pérdidas. Los resultados muestran que una estimación conservadora del efecto económico de éstas plantas sobre la ganadería sonorense, puede representar una pérdida de alrededor de 90 millones de pesos anuales.

Palabras clave: Plantas tóxicas, ganado bovino, agostaderos, impacto económico, Sonora.

INTRODUCCIÓN

En casi todos los tipos vegetativos están presentes las plantas tóxicas por lo que los animales que pastorean en ellos están expuestos a intoxicarse y aunque esto no significa que el envenenamiento sea inminente, su presencia es un aviso de que se debe estar pendiente del riesgo. La intoxicación del ganado por plantas causa serias pérdidas económicas en la industria ganadera. Estas pérdidas pueden ser directas al provocar muertes, disminución en el peso, abortos, largo periodo entre partos, baja eficiencia alimenticia y otros efectos sobre los animales. Estos problemas, generalmente son el resultado de errores de manejo, mala condición del agostadero, sequía y otras situaciones que obligan al ganado a consumir la vegetación que normalmente es inaceptable para ellos.

La diversidad que implica el problema de toxicidad involucra una serie de características como: diferentes tipos de plantas, diversidad en los efectos tóxicos y variación en sintomatología la mortalidad año con año, aunados a esto la dificultad para definirlo y la casi imposibilidad de controlarlo, hacen muy difícil cuantificar en términos monetarios el importe de las pérdidas económicas causadas por el envenenamiento del ganado. Sin embargo, las decisiones administrativas están basadas en un entendimiento del costo-beneficio asociadas al proceso de toma de decisiones. En el caso de las plantas tóxicas se debe tener una idea del costo de tomar algún riesgo, evaluar el manejo del agostadero y considerar otros factores del programa de producción ganadera, cuando están involucradas este tipo de plantas.

Cuando se trata de analizar el problema de intoxicación del ganado por plantas, es necesario describir el impacto que esas especies tienen sobre la producción ganadera y tratar de desarrollar una buena estimación de las pérdidas económicas que producen. El objetivo del presente estudio fue estimar el importe de las pérdidas de la ganadería sonorense debidas a la presencia de este problema, este tipo de estudios son necesarios ya que la ganadería bovina incide sobre el uso del 83% de la superficie del estado, es una actividad que desempeñan más de 30,000 productores sonorenses y participa con el 10% del PIB del sector agropecuario estatal

METODOLOGÍA

Se realizó una amplia revisión bibliográfica sobre las plantas tóxicas y sus efectos en el ganado; enseguida, partiendo de datos y documentos de COTECOCA (1972; 1974; 2002) y de los Censos Ganaderos obtenidos de la Secretaría de Fomento Ganadero del Estado de Sonora (2001 a 2005) se hizo un análisis del agostadero sonorense y de la carga animal existente en el mismo, a fin de hacer un breve diagnóstico de su situación y de la carga animal media en el agostadero. Posteriormente, se continuó con una recopilación de información respecto a las principales plantas tóxicas para el ganado, presentes en el agostadero sonorense, así como de los principios tóxicos que contienen dichas especies; se analizó información respecto a los principales daños al ganado originados por plantas tóxicas. Con la información recabada y los datos aquí generados se utilizó la Metodología de Nielsen y colaboradores (1990), quienes basados en la experiencia de varios años hacen sus estimaciones en 1% de pérdidas por mortandad general de ganado y 1% de pérdidas por baja eficiencia reproductiva con base en el total de vacas expuestas a toro expresadas en terneros destetados. Considerando el hato medio del ganado sonorense en los años comprendidos de 2001 a 2005, así como el peso y el precio medio de cada tipo de ganado a diciembre de 2005, obtenidos de precios de subasta del Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora, finalmente se estimó el monto anual de las pérdidas que causan las plantas tóxicas en la ganadería sonorense.

DESARROLLO

Análisis del agostadero sonorense y de la carga animal en el mismo.

Desde hace tiempo se sabe que las plantas venenosas son un síntoma de un agostadero sobre pastoreado (Dwyer, 1978). El envenenamiento del ganado por plantas ha sido un problema para el ganadero de América desde los tiempos en que los pioneros pastorearon sus vacas y ovejas en los agostaderos del continente Americano (James *et al.*, 1992a). La mayoría de los agostaderos fueron sobrepastoreados desde el principio del desarrollo de la ganadería, dando como resultado el deterioro en el pastizal (Laycock, 1978). Con el sobrepastoreo la vegetación más deseable y mas productiva decreció, incrementándose las especies de menor gustocidad y de plantas venenosas (Cronin *et al.*, 1978).

De las 18.5 millones de hectáreas de Sonora, 15.2 millones (83%) son de agostaderos en los que algunas áreas ya están presentando problemas de deterioro de los recursos suelo-vegetación debido al sobrepastoreo. Esto se refleja en una baja productividad del ganado y en el incremento de plantas indeseables para la ganadería, entre las que se encuentran las plantas tóxicas.

Los herbívoros seleccionan su dieta entre una amplia variedad de especies vegetales, tratando, por una parte, de cubrir sus requerimientos nutritivos y, por otra, de evitar la ingestión de compuestos tóxicos. Dicha selección está basada en un proceso de aprendizaje tipo ensayo y error (Provenza, 1995). No es casual, por tanto, que los mayores problemas de rendimiento e intoxicación del ganado ocurran en pastos no modificados por el hombre y en regiones áridas debido a las particulares adaptaciones de las plantas al estrés ambiental (Ramos *et al.*, 1998).

Son muy grandes las diferencias que se pueden apreciar en la composición de la vegetación que cubre al estado de Sonora, donde lo mismo se puede encontrar pastizales con alta dominancia de gramíneas de excelente valor forrajero, como agostaderos con dominancia de arbustos no forrajeros, así como también zonas de alta precipitación y áreas de desierto donde las lluvias rara vez se presentan (COTECOCA, 2002). El conocimiento de la vegetación de Sonora es de gran importancia para la producción ganadera sustentable. En el Cuadro 1, se muestra información de los tipos de vegetación más importantes y representativos de Sonora, la superficie que abarcan, su coeficiente de agostadero y el número de unidades animal que se pueden sostener en ellos.

Cuadro 1. Tipos de vegetación en Sonora, superficie (ha), coeficientes de agostadero (C. A.) y unidades animal (U. A.).

Tipo vegetativo	Superficie (ha)	C. A. ha/UA	U. A.
Pastizal mediano abierto	175,548	10	17,554.8
Pastizal mediano arbofruticosa	1,714,808	15	114,320.5
Pastizal amacollado arbofruticosa	538,785	16	33,674.0
Pastizal halófito abierto	55,467	20	2,773.3
Bosque esclerófilo caducifolio	265,577	18	14,754.3
Bosque esclero-aciculifolio	409,484	20	20,474.2
Bosque aciculifolio	114,536	25	4,574.2
Selva baja caducifolia	1,199,168	18	66,620.4
Matorral mediano parvifolio subinermes	1,181,461	46	25,683.9
Matorral mediano subinermes	433,413	30	14,447.1
Matorral mediano parvifolio crasicaulosa	2,720,049	29	93,794.8
Matorral arbofruticosa	3,596,718	24	149,863.2
Matorral sarcasicaulosa subinermes	518,041	32	16,188.8
Matorral alto espinoso	1,505,631	19	79,243.7
Matorral arborescente	1,879,521	23	81,718.3
Matorral arbocasicaulosa	705,904	20	35,295.2
Totales	17,014,111		770.980.7

Las U. A. se calcularon con base en datos de COTECOCA, 1974.

El hato ganadero sonorense, promedio según censos ganaderos de 2001 a 2005, está formado como se muestra en las dos últimas columnas del Cuadro 2, y con base en dicha composición obtenida del inventario final de cada año, se estimó la composición del número de cada tipo de ganado.

Cuadro 2. Composición del hato sonorense en número de cabezas de cada tipo de ganado bovino en agostadero durante los años de 2001 a 2005.

Descripción	2001	2002	2003	2004	2005	Media	%
Vacas mayores de 3 años	759,965	792,676	791,273	788,364	794,091	785,274	53
Crías menores de 1 año	421,931	444,487	382,100	401,033	417,031	413,316	28
Animales de 1 a 3 años	250,238	230,693	242,351	210,767	214,212	229,652	15
Toros mayores de 3 años	56,606	56,959	55,440	54,983	54,858	55,769	4
Totales	1,488,740	1,525,175	1,471,164	1,455,147	1,480,192	1,484,004	100

Fuente: Elaborado con base en Censos Ganaderos de la Secretaría de Fomento Ganadero del Estado de Sonora (2001 a 2005)

El coeficiente de agostadero esta expresado en número de hectáreas necesarias para mantener una Unidad Animal durante un año. La Unidad Animal se estandariza como una vaca adulta con su cría menor de siete meses, o una vaca de 400 a 450 kg de peso. El Cuadro 3 homogeniza a todo el hato sonorense en Unidades Animal, aplicando el factor de corrección respectivo para cada tipo de animal.

Cuadro 3. Composición del hato sonorense en equivalentes a Unidades Animal del ganado bovino en agostadero.

Descripción	Factor ¹	2001	2002	2003	2004	2005	Media
Vacas mayores de 3 años	1.00	759,965	792,676	791,273	788,364	794,091	785,274
Crías menores de 1 año	0.60	253,159	266,692	229,260	240,620	250,219	247,990
Animales de 1 a 3 años	0.75	187,678	173,020	181,763	158,075	160,659	172,239
Toros mayores de 3 años	1.25	70,757	71,199	69,300	68,729	68,572	69,711
Totales de U A		1,271,559	1,303,587	1,271,596	1,255,788	1,273,541	1,275,214

Fuente: Elaborado con base en la información generada en el Cuadro 2 y la aplicación del Factor de equivalencias en U. A.

¹Factor obtenido de la Tabla de equivalencias, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del día 2 de mayo de 2000, pp. 34 y 35

El análisis de la información anterior permite hacer algunas observaciones entre las que desatacan las siguientes: La capacidad de carga total del agostadero sonorense es de 770,980 Unidades Animal (Cuadro 1), sin embargo se observa que la carga animal a través de los años aquí analizados es mayor (Cuadro 3), como se muestra en el Cuadro número 4.

Cuadro 4. Cálculo de la sobre utilización del agostadero sonorense en Unidades Animal a través de los años de 2001 a 2005.

Concepto	2001	2002	2003	2004	2005	Media
Capacidad del agostadero¹	770,980	770,980	770,980	770,980	770,980	770,980
Carga animal utilizada	1,271,559	1,303,587	1,271,596	1,255,788	1,273,541	1,275,214
Sobrecarga	500,579	532,607	500,589	484,808	502,561	504,229
Sobrecarga en % de la capacidad	65	69	65	63	65	65

¹Se tomó como base la capacidad de carga del agostadero constante con base al cálculo realizado con la información de COTECOCA, 1974, y la generada en el Cuadro 1.

El análisis anterior muestra que existe sobrecarga animal en el agostadero sonorense y que aún cuando ha venido disminuyendo a través de los años, la sobrecarga persiste, siendo el sobrepastoreo una de las principales causas del deterioro del agostadero sonorense. COTECOCA (2002), reporta una sobrecarga en éstas áreas de 59% pero los cultivos

forrajeros y el aprovechamiento de esquilmos agrícolas hacen que la sobrecarga animal total sea de 12%.

Analizando la información del Cuadro 2, se observa que el pie de cría (vacas mayores de 3 años) son 785,274 vientres que representan el 53% del hato sonorense. Por otra parte, esas vacas producen en el año 413,316 crías que representan el 28% del total del hato (becerras y becerros menores de un año). Del análisis comparativo de estos dos parámetros se obtiene el dato de que el pie de cría tiene una eficiencia del 52.6% de producción de becerros al año. Esta baja producción es un reflejo de la baja eficiencia reproductiva. El mismo Cuadro 2 muestra que los animales en crecimiento requieren de 3 años para llegar a la etapa productiva (animales de 1 - 3 años), lo que refleja un retraso en el crecimiento.

Además, la información del mismo Cuadro 2 muestra que en promedio existen 55,769 toros equivalentes al 4% del hato (machos mayores de 3 años) utilizados para cubrir 785,274 vacas que forman el pie de cría (vacas mayores de 3 años), que equivale a tener una relación de 14 vacas por toro, lo que técnica y económicamente es inadecuado, pero muchos ganaderos, en su afán de incrementar la producción de becerros, incrementan el número de toros en sus hatos. Esto refleja trastornos en la fertilidad y manejo inadecuado.

Principales plantas tóxicas presentes en el agostadero sonorense y su principio tóxico.

Desde los primeros estudios formales de la vegetación en Sonora (COTECOCA, 1972) se reportaron 181 especies consideradas como plantas tóxicas; entre éstas, se encuentran 59 especies que son consumidas muy comúnmente por el ganado y que son consideradas como forrajeras (Denogean *et al.*, 2006a; Denogean *et al.*, 2006b). Estudios de diagnóstico mediante encuestas realizadas en la sierra y en la zona sur de Sonora (CIPES, 1986) muestran que más del 30 % de los ganaderos admiten tener problemas con plantas tóxicas.

Entre los mas importantes principios químicos que contienen las plantas que intoxican al ganado se encuentran: alcaloides, glucósidos (ya sean cianogénéticos o saponinas principalmente), aceites irritantes, ácidos orgánicos, minerales como nitratos, selenio y molibdeno, resinas o resinoides, fitotoxinas y principios tóxicos que ocasionan fotosensibilidad patogénica; algunas plantas contienen dos o más de los principios tóxicos aquí mencionados, (Muensher, 1951; Kingsbury, 1958; González, 1989).

Enseguida se mencionan algunas de las principales plantas tóxicas existentes en el agostadero sonorense (COTECOCA, 1972), que según evidencia documental (Kingsbury, 1958; James *et al.*, 1992b), y contienen algunos de los principios químicos tóxicos mencionados.

Las principales especies que contienen alcaloides tóxicos para el ganado bovino: Hierba ceniza (*Senecio longilobus*), Chilicote ó colorín (*Erythrina flabeliformis*), Lupinos (*Lupinus sparsiflorus*, *L. concinnus*), Espuelita (*Delphinium scaposum*), Toloache (*Datura meteloides*), Juan loco (*Nicotiana glauca*), Tabaco de coyote (*Nicotiana trigonophylla*), Hierba loca (*Astragalus spp.*), Cardo (*Argemone mexicana*), Garbancillo (*Crotalaria pumila*).

Las dos especies identificadas que pueden acumular concentraciones tóxicas de ácido oxálico para el ganado son las Acederas (*Oxalis divergens* y *O. latifolia*).

De las principales plantas que son acumuladoras de niveles tóxicos de nitratos para el ganado son: Quelites ó bledos (*Amaranthus hybridus*, *A. ocordatus*, *A. palmeri*, *A. venulosus*, *A. watsoni*), Chamizo (*Atriplex canescens*), Choales (*Chenopodium album*, *Ch. Arizonicum*, *Ch. leptohyllum*), Chamizo (*Salsola kali*), Peluda (*Cryptantha angustifolia*), Bagote (*Parkinsonia aculeata*), Girasol (*Helianthus annuus*), Chicori (*Rafinesquia neomexicana*), Chinita (*Sonchus asper*), Correhuela (*Convolvulus arvensis*), Trébol carrete (*Medicago hispida*), Alfilerilla (*Erodium cicutarium*), Torito ó Toboso (*Tribulus terrestres*), Zacate Brujo (*Panicum capillare*), Avena Silvestre (*Avena fatua*), Zacate Johnson (*Sorghum halepense*), Toloache (*Datura spp.*), Golondrina (*Euphorbia spp.*).

Entre las especies que contienen glucósidos cianogenéticos tóxicos para el ganado están: Hierba del cuervo (*Asclepias linaria*), Hierba lechosa (*Asclepias asperula*), Cadillo (*Xanthium sacarathum*), Vinorama (*Acacia constricta*), Uña de gato (*Acacia greggii*), Caobilla peluda (*Cercocarpus breviflorus*), Trompillo ó mala mujer (*Solanum elaeagnifolium*), Helecho (*Pteridium aquilinum*).

De las especies de Sonora que pueden absorber niveles tóxicos de selenio para el ganado, cuando éste elemento está presente en el suelo se mencionan: Chamizo (*Atriplex canescens*), Hierba loca (*Astragalus spp.*) y la Hierba de la víbora (*Gutierrezia digyna*).

Principales problemas en el ganado debido a ingestión de plantas tóxicas.

Las pérdidas por muerte del ganado son un problema para el ganadero (James *et al.*, 1992a). Estas pérdidas pueden ocurrir en algunas áreas año tras año y considerarse como un costo adicional del negocio. Comúnmente, estas muertes no se reportan estadísticamente. Muchos ganaderos no reconocen pérdidas causadas por plantas venenosas, particularmente cuando las muertes son pocas y no ocurren regularmente. Nielsen (1978), estimó que del 3% anual de muertes de ganado en los 17 estados del Oeste de Estados Unidos, la tercera parte de esas pérdidas se atribuye a plantas tóxicas.

La eficiencia reproductiva es el factor económico más importante en la producción ganadera (James *et al.*, 1992b). El funcionamiento de los órganos sexuales y los complejos eventos involucrados en la fertilización, implantación, desarrollo embrionario y fetal son muy sensibles a agentes terapéuticos, contaminación ambiental y toxinas naturales. Las sustancias tóxicas afectan la reproducción, causando abortos (James *et al.*, 1989), interfiriendo el líbido, estro, ovogénesis y espermatogénesis (Panter, *et al.*, 1989), causan emaciación, conducta anormal de apareamiento, defectos al nacer e incremento del tiempo entre el parto y la nueva gestación (James *et al.*, 1989). En Sonora se han encontrado 76 plantas con principios tóxicos que afectan la reproducción de bovinos (Denogean *et al.*, 2004).

Gran número de toxinas de plantas son potencialmente abortivas o causan muertes embrionarias. La hierba loca (*Astragalus spp.*), hierba de la víbora (*Gutierrezia spp.*) y el pino ponderosa (*Pinus spp.*) tienen el potencial de interrumpir la gestación si son

consumidas por el ganado. La hierba de la víbora y el pino ponderosa causan abortos cuando son pastoreados durante el último tercio de la gestación, sin embargo, la hierba loca lo puede producir en cualquier tiempo (Panter *et al.*, 1992a ; Panter *et al.*, 1992b ; James *et al.*, 1992b).

La supervivencia de los recién nacidos puede ser influenciada por las toxinas naturales consumidas por la madre (Panter y James, 1990). Estas toxinas pueden ser secretadas en la leche (Dickenson y King, 1978; White y Cheeke, 1983; Hirono y Yamada, 1987), producir nacimientos pequeños o débiles (James, 1976), o afectar el sistema inmunológico (Sharma *et al.*, 1984). Casi todos los compuestos extraños como drogas y toxinas de plantas consumidas por mamíferos, son excretadas en la leche. En algunos casos la leche es una importante ruta de excreta que es benéfica para el animal lactante que la consumió. En este caso la madre lactante es protegida, pero la cría que esta amamantando se intoxica rápida y fuertemente. Becerros lactantes de vacas pastoreando hierba loca en altas cantidades, han desarrollado fallas cardiacas congestivas (James *et al.*, 1986).

Estimación de pérdidas económicas en la ganadería sonoreense causadas por plantas tóxicas.

La estimación de mermas por plantas venenosas ha sido difícil de describirse en la economía con declaraciones muy vagas como : “Las plantas venenosas son una de las principales causas de pérdidas económicas en la industria ganadera” o “Las plantas venenosas ejercen un costo elevado...”. Estos vagos enfoques son también una parte de la diversidad del problema. A pesar de que los costos están presentes, son muy difíciles de obtener, pero si se trata con el problema del envenenamiento del ganado por plantas, es necesario describir el impacto que estas plantas tienen sobre la producción ganadera y desarrollar una mejor estimación de las pérdidas económicas.

Existen diversos trabajos de investigación que reportan pérdidas como los de Marsh, en estudios realizados en 1929 en el estado de Utha, estimó pérdidas en ganadería por muertes causadas por envenenamientos entre 3 y 5%. Durel y colaboradores en 1952 en Colorado estimaron hasta un 8% y en Nuevo México un promedio de 2%. Torrell y otros en 1988 estimaron el impacto económico de la hierba de la víbora en el Oeste de Texas y el Este de Nuevo México en 40 millones de dólares.

Otros trabajos realizados en el Oeste de los Estados Unidos proporcionan las siguientes informaciones : Gay y Dwyer (1978) reportaron que en la región las pérdidas fueron del 2 a 3%; el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 1984), las estimaron en 3 a 5%; James y colaboradores (1992a) estimaron que las pérdidas por muerte y algunas pérdidas reproductivas en 17 estados del Oeste de Estados Unidos se aproximan a los 340 millones de dólares.

La Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NCR), en datos citados por Ensminger (1973) estimó que el 8.7% de los disturbios nutricionales del ganado en pastoreo se deben a plantas venenosas; así mismo, que de 20 a 30% de los abortos están relacionados con hierba loca, pino ponderosa y hierba de la víbora.

Nielsen y colaboradores (1990) basaron sus estimaciones en 1% de mortandad del ganado y 1% de mermas en cosecha de becerros debido a plantas venenosas, considerando que el 1% de pérdidas en el enfoque reproductivo es razonablemente moderado, dado que son muchos los efectos sobre la reproducción debido a plantas venenosas. Estos mismos autores recomiendan que un método para estimar las pérdidas económicas por plantas venenosas es tomar datos y estadísticas de varios estados o de otras fuentes y utilizar ambas figuras para proyectar en otros estados de características similares. Otro método que puede ser utilizado para esta estimación es ver las pérdidas individuales en ciertas áreas y proyectarlas a otras áreas para alguna planta específica, considerando que para la evaluación de pérdidas en base a alguna planta, es primordial tener conocimiento de las plantas venenosas con que se pueda hacer la estimación.

Estimación de pérdidas por muertes en Sonora a causa de plantas tóxicas.

En Sonora se carece de información estadística respecto al problema, considerando como una mortandad normal anual el 3 %, sin embargo, en los años de sequía extrema índices del 6 % de mortandad son frecuentes y en algunas regiones se eleva a niveles cercanos al 20 %. Independientemente de la hambruna que afecta al ganado, gran parte de estas muertes están asociadas con plantas tóxicas ya que en situaciones de carencia de forrajes, el ganado se ve forzado a consumirlas debido a que es lo que está presente en el agostadero.

Con base en las informaciones anteriores, la estimación de pérdidas en la ganadería sonorenses por el problema de plantas tóxicas se realizó siguiendo los criterios de Nielsen (1978) y Nielsen y colaboradores (1990) utilizados para la estimación de pérdidas en el Oeste de Estados Unidos. Asumiendo un total de 3 % de mortandad anual, del cual, y con base en la experiencia documentada, la tercera parte es causada por plantas tóxicas (1%); considerando, además, los precios y el peso del ganado a diciembre de 2005 con información el Departamento de Comercialización de la Unión Ganadera Regional de Sonora. Tomando como base estos supuestos, y partiendo de que el número de crías está formado por la mitad de becerros y la otra mitad de becerras, los resultados son los que se muestran en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Estimación de pérdidas por muertes anuales causadas por plantas venenosas en Sonora para el período de 2001 a 2005.

Descripción	Cabezas (número)	1 % (número)	Peso medio (kg)	Precio/kg \$(pesos)	Importe \$(pesos)
Vacas de cría	785,274	7,853	411	9.50	30,662,038.00
Beceros ¹	206,658	2,067	156	28.50	9,189,882.00
Becerras ¹	206,658	2,067	145	21.10	6,323,986.50
Vaquillas (1-3)	229,652	2,296	258	17.85	10,573,768.00
Toros	55,769	558	476	11.25	2,988,090.00
Total					59,737,764.00

¹Se dividió a partes iguales el número de crías para obtener el número de becerras y becerros para considerar el precio/kg y el peso en cada caso.

Estimación de pérdidas de la ganadería en Sonora por baja eficiencia reproductiva a causa de plantas tóxicas.

La medida más significativa de la eficiencia reproductiva, es la proporción entre las vacas que destetan una cría en el año, en relación con las vacas que potencialmente debieron lograrlo. Con la información disponible en Sonora y la generada en el presente trabajo se observa que el promedio en ciclo 2001 – 2005, el número total de vacas fue de 785,274 y el número de crías para el ciclo se estimó en 413,316, lo que representa un porcentaje al destete de 52.6, siendo ésta una eficiencia muy baja.

Los estudios de los expertos en el campo de la toxicidad en agostaderos muestran que es muy difícil la estimación de parámetros que permitan calcular el monto en que la eficiencia reproductiva es afectada debido a las plantas tóxicas, sin embargo, recurriendo nuevamente a los criterios de Nielsen (1978), Nielsen y James (1991) y de Nielsen *et al.*, (1990), es posible realizar alguna estimación. Los trabajos realizados por los investigadores citados permiten utilizar el siguiente estimador : *Las pérdidas de eficiencia reproductiva en ganado debidas a plantas tóxicas son aproximadamente el equivalente al 1 por ciento del número de vacas expuestas a toro, expresadas en número de becerros al destete.* Con estas bases la estimación para Sonora es la mostrada en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Estimación de pérdidas anuales por baja eficiencia reproductiva causadas por plantas tóxicas en Sonora para el ciclo 2001 – 2005.

Número de vacas	1% en núm. de crías	Peso promedio ¹ al destete (k)	Precio promedio ¹ (pesos/k)	Importe (pesos)
785,274	7,853	150	24.80	\$29,213,160.00

¹Se promedió peso al destete y precio/kg de becerras y becerros

En resumen, una estimación de las pérdidas directas totales en ganado bovino en agostaderos, causadas por plantas venenosas en el estado de Sonora asciende a: \$59,737,764.00 por concepto del 1% de pérdidas por muerte, más \$29,213,160.00 por el 1% de pérdidas por deficiencia reproductiva, totalizan \$88,950,924.00

CONCLUSIONES.

Con base a la información utilizada y los análisis realizados en el presente estudio, se concluye:

Existe una gran necesidad de información estadística ganadera en el estado de Sonora respecto a problemas con relación al aquí analizado. Una posible forma de lograr cubrir en parte esta deficiencia es dotar a los inspectores de ganadería diseminados en todo el estado, de algún instrumento (cuestionario) debidamente probado, que permita obtener información anual del número de muertes de ganado en cada rancho, el tipo de animales afectados, causas probables de las mismas, abortos, presencia de plantas tóxicas, y otra muy variada información que pudiera proporcionar el ganadero.

La situación del sobrepastoreo del agostadero sonorenses analizado en este estudio, como una de las causas del problema de las plantas tóxicas para el ganado, no obstante los esfuerzos de los organismos oficiales del ramo que muestran que tiende a disminuir, aún

persiste. En el presente estudio únicamente se consideró en el análisis a la población de bovinos y no se analizó la carga animal de equinos, ovinos, caprinos y fauna silvestre, por lo que la sobrecarga del terreno se estima que fácilmente supera el 65 por ciento aquí calculado.

La baja producción debida a la baja eficiencia reproductiva y al lento crecimiento y desarrollo del ganado en Sonora son reflejo primordialmente del sobrepastoreo que además, trae consigo la presencia de las plantas tóxicas, erosión y pérdida de cubierta vegetal. Es urgente darle sustentabilidad al uso del recurso vegetación en la ganadería sonorense.

La estimación de pérdidas directas en la ganadería sonorense debidas a muertes y baja eficiencia reproductiva originadas por plantas tóxicas para el ganado, son del orden de los \$88,950,924.00. Esto se aproxima a un equivalente de \$115.00 por cada vaca que vive en los ranchos; pero las pérdidas ecológicas relacionadas al mal manejo del agostadero son mayores y en algunos casos pueden ser irreversibles.

LITERATURA CONSULTADA

- CIPES. 1986. Diagnóstico regional para el desarrollo de la investigación como contribución al incremento de la producción pecuaria de la zona sur y sierra del estado de Sonora. mimeo. Octubre de 1986. Hermosillo, México.
- COTECOCA. 1972. Vegetación del estado de Sonora. mimeo. Hermosillo, México.
- COTECOCA. 1974. Coeficientes de Agostaderos de la República mexicana: estado de Sonora. SAG. México.
- COTECOCA. 2002. Diagnóstico de los agostaderos del Estado de Sonora. SAGARPA. Coordinación General de Ganadería. Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero. México. p. 52
- Cronin E., P. Ogden, J. Young, and N. Laycock. 1978. The ecological niches of poisonous plants in range communities. *J. Range Manage* 31 : 5.
- Denogean BF, Moreno MS, Ibarra FA, Martín RMH. 2004. Plantas tóxicas que afectan la reproducción del ganado en Sonora. Mem. de la XL Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. 22-26 de noviembre de 2004. Mérida, Yucatán, México. p. 177.
- Denogean BFG, Martín RMH, Ibarra FFA, Moreno MS. 2006a. Plantas forrajeras del agostadero sonorense con potencial tóxico para el ganado. Mem. de la XLII Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. 6 – 11 de noviembre de 2006. Veracruz, Ver. México. p. 155
- Denogean F., M. Martín, F. Ibarra and S. Moreno. 2006b. Livestock toxic plants on Sonoran rangelands. 59th Annual meeting Society for Range Management. February 12 – 17, 2006. Vancouver, British Columbia, Canada. Mem. electrónica.
- Dickenson J. and R. King. 1978. The transfer of pyrrolizidine alkaloids from *Senecio jacobaea* into the milk of lactating cows and goats. In: R. F. Keeler, K. Van Kampen and F. James (Eds.). Effect of poisonous plants on livestock. Academic Press. New York, U. S. A. p. 201.

- DOF. 2000. Tabla de equivalencias de Unidades Animal. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 2 de mayo de 2000. México. pp. 34-35.
- Durell, L. N., R. Jensen, and B. Klinger. 1952. Poisonous and injurious plants in Colorado. Colo. Exp. Sta. Bull. 412A. p. 1.
- Dwyer D. 1978. Impact of poisonous plants on western grazing systems and livestock operations. In : R. F. Keeler, K. R. Van Kampen y L. F. James (Eds.). Effects of poisonous plants on livestock. Academic Press, New York. USA
- Ensminger M. E. 1973. Producción bovina para carne. El Ateneo Editorial. Buenos Aires, Argentina.
- Gonzalez A. 1989. Plantas tóxicas para el ganado. Editorial Limusa S. A. México. 273 pp.
- Hirono, I. and K. Yamada. 1987. Bracken fern. In: I. Hirono (ed.) Naturally occurring carcinogens of plant origin. Elsevier, New York, U. S. A.
- James L. 1976. Effect of locoweed (*Astragalus lentiginosus*) feeding in fetal lamb development. Can. J. Comp. Med. 40 : 380.
- James L., W. Hartley, D. Nielsen, S. Allen, and K. Panter. 1986. Locoweed (*Oxytropis sericea*) poisoning and congestive heart failure in cattle. J. Am. Vet. Med. Assoc. 189 : 1549.
- James L., R. Short, K. Panter, R. Molyneux, L. Stuart, and R. Bellows. 1989. Pine needle abortions in cattle : a review and report of 1973-1984 research. Cornell Vet. 79 : 39.
- James L., D. Nielsen and K. Panter. 1992a. Impact of poisonous plants on livestock industry. J. Range Manage 45:3-8
- James L., K. Panter, D. Nielsen, and R. Molyneux. 1992b. The effect of natural toxins on reproduction in livestock. J. Anim. Sci. 70:1573 - 1579.
- Kinsbury J. 1958. Plants poisonous to livestock, a Review. Jour. of Dairy Sci. 41 (7): 875 - 908.
- Laycock, W. A. 1978. Coevolution of poisonous plants and large herbivores on rangelands. J. Range Manage 31:335-342.
- Marsh, C. D. 1929. Sotck-poisonous plants of the ranges. USDA Bull. 1245. p. 1.
- Muensher, C. 1951. Poisonous plants of the United States. 2a. ed. The Macmillan Co., New York. U.S.A.
- Nielsen, B. 1978. The economic impact of poisonous plants on the livestock industry in the 17 Western states. J. Range. Manage. 31 : 325 - 328.
- Nielsen B., N. Rimbey and F. James. 1990. Economic considerations of poisonous plants on livestock. In: F. James, M. Ralphs and B. Nielsen (Eds.) pp. 5-15. The ecology and economic impact of poisonous plants on livestock production. International Book Distributors. India
- Panter K., L. James, and W. Hartley. 1989. Transient testicular degeneration in rams fed locoweed (*Astragalus lentiginosus*). Vet. Hum. Toxicol. 31: 42.
- Panter K. and L. James. 1990. Natural plant toxicants in milk. A Review. J. Anim. Sci. 68 : 892.
- Panter K., L. James y R. Molineux. 1992a. Ponderosa pine needle - induced parturition in cattle. J. Anim. Sci. 70 : 1604 - 1608.
- Panter K., R. Keeler, L. James, and T. Bunch. 1992b. Impact of plant toxins on fetal and neonatal development : a review. J. Range Manage. 45 : 52 - 57.
- Provenza, F. D. 1995. Postingestive feedback as an elementary determinant of food preference and intake in ruminants. J. Range Manage. 48: 2-17.

- Ramos, G., P. Frutos, F.J. Giráldez y A.R. Mantecón. 1998. Los compuestos secundarios de las plantas en la nutrición de los herbívoros. Arch. Zootec. 47: 597-620.
- SAGARHPA. 2006. Censos ganaderos del estado de Sonora de 2001 a 2005. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura. Fomento Ganadero del Estado de Sonora. Hermosillo, Sonora, México.
- Sharma P., L. James, and R. Molyneux. 1984. Effects of repeated locoweed feeding on peripheral lymphocyte function and plasma protein in sheep. Am. J. Vet. Res. 45:2090.
- Torrell, A. L., H. W. Gordon, K. C. McDaniel, and A. McGinty. 1988. Economic impact of perennial snakeweed infestations. In: Lynn F. James, Michael H. Ralphs, and Darwin B. Nielsen (eds.) The ecology and economic impact of poisonous plants on livestock production. West-view Press. Boulder, Colo. U. S. A.
- USDA. 1984. Agricultural statistics. U. S. Govt. Printing Off., Washington, D. C., U. S. A.
- White R. and P. Cheeke. 1983. Meadow foam (*Limnathes alba*) meal as a feedstuff from dairy goats and toxicologic activity of the milk. Can. J. Anim. Sci. 63 : 391.

¿Por qué hay más pobres en el sur de México que en el norte?

Armando Arredondo Arredondo²³³

Why there are more poor men in the south of Mexico that in the north?

ABSTRACT

If we put ourselves to analyze the country in which we lived in a matter of poverty, we can say that we lived in a country in which little more than half of the population it lives in some condition of poverty, but so that it is that in the south lives more poor people than in the north, not we can to say that in the north there are not poor men (also it does not have places or regions that concentrates a great amount of poor people), either that in north lives in good conditions, since there are cities in the center of the country like the City of Mexico, Guadalajara, Queretaro, Leon and some other great cities who also have a stop, even greater index of human development, which is certain is that the poorest states and with smaller index of development are in the south of the country. So you see in the north are less poor men because they are industrialists more, and this can be due to the proximity that is had with the United States. Another factor that also affects that situation is the NAFTA. Also it can be that these states count on greater infrastructure and communications between the great cities and the rural communities, even something that can cause this situation is the agrarian structure (types of production).

In order to carry out this study, we have chosen to three states of the north (Tamaulipas, Nuevo Leon and Coahuila), to compare them with three of the south (Oaxaca, Chiapas and Guerrero), and to make these comparisons we took some indicators like: percentage of poverty, life expectancy, the per capita GIP, alphabetization and registers student, rural and urban population.

Keywords: poverty, human development, poor states, industrial development, NAFTA, education.

RESUMEN

Si nos ponemos a analizar el país en el que vivimos en cuestión de pobreza, podemos decir que vivimos en un país en el cual poco más de la mitad de la población vive en alguna condición de pobreza, pero ¿por qué es que en el sur vive más gente pobre que en el norte?, no podemos decir que en el norte no haya pobres (también hay lugares o regiones que concentran una gran cantidad de gente pobre), tampoco que en el norte se vive en mejores condiciones, ya que hay ciudades en el centro del país como la Ciudad de México, Guadalajara, Querétaro, León y algunas otras grandes ciudades que también tienen un alto,

²³³ Alumno de 8º semestre de la carrera de Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios, Saltillo, Coah.

incluso mayor índice de desarrollo humano, lo que es cierto es que los estados más pobres y con menor índice de desarrollo se encuentran en el sur del país.

Tal vez en el norte haya menos pobres debido a que son entidades más industriales, y esto puede ser debido a la cercanía que se tiene con los Estados Unidos. Otro factor que también incida en esa situación es el TLCAN. También puede ser que estos estados cuentan con mayor infraestructura y comunicaciones entre las grandes ciudades y las comunidades rurales, incluso algo que puede propiciar esta situación es la estructura agraria (tipos de producción) Para llevar a cabo este estudio, hemos elegido a tres estados del norte (Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila), para compararlos con tres del sur (Oaxaca, Chiapas y Guerrero), y para hacer estas comparaciones tomamos algunos indicadores como: porcentaje de pobreza, esperanza de vida, PIB per cápita, alfabetización y matrícula escolar, población rural y urbana.

Palabras clave: pobreza, desarrollo humano, estados pobres, desarrollo industrial, TLCAN, educación.

DESARROLLO

Pobreza

La Pobreza es la carencia de recursos necesarios para satisfacer las necesidades de una población o grupo de personas específicas, y tampoco tener la capacidad y oportunidad de como producir esos recursos necesarios. Sin duda la pobreza es relativa y se mide de diferentes formas. La definición de pobreza exige el análisis previo de la situación socioeconómica general de cada área o región, y de los patrones culturales que expresan el estilo de vida dominante en ella.

Por ejemplo para un habitante de un país desarrollado ser pobre talvez signifique no tener automóvil, casa de verano, etcétera, mientras que en un país no desarrollado, en vías de desarrollo o subdesarrollado, signifique no tener que comer, vestir o con que curarse. Sin embargo, en sus respectivas sociedades, ambos son pobres, porque pertenecen al escalón más bajo de la distribución del ingreso.

Tipos de Pobreza

Según varios autores y estudios del Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, y el Fondo Monetario Internacional, existen dos tipos de pobreza bases:

Pobreza Absoluta:

En el primer caso se estipula que se debe diferenciar a los pobres de los no pobres, estableciendo una canasta mínima, de consumo representativa de las necesidades de la sociedad que se pretende analizar. Esta metodología permite detectar la pobreza crítica, y dentro de ella la pobreza extrema.

La línea de pobreza crítica se determina en base al costo total de la canasta de consumo, que incluye los gastos de alimentación, vivienda, salud, vestido y otros. La línea de pobreza extrema considera sólo los gastos de alimentación.

Pobreza Relativa:

La pobreza relativa trata que la misma es referida a las ciudades, campos, países, situaciones geográficas, etc. Por ejemplo la pobreza en el Desierto del Sahara es diferente a la pobreza en las montañas de Constanza, o la de la urbe de Suiza, Noruega o Suecia.

En ese sentido cada sociedad, cada país, o cada "modus vivendi" tiene un nivel o canal de pobreza, viéndolo desde el punto de vista de la relatividad de las cosas. Dentro de esta pobreza podemos subdividir la misma en varios factores significativos para evaluar dichos niveles y estándares. Dentro de este tipo de pobreza podemos subdividir en varios factores para evaluar niveles y estándares:

- Pobreza educativa.
- Pobreza de espacio habitacional.
- Pobreza de servicios.
- Pobreza de seguridad social.
- Pobreza de salud.
- Pobreza de ingresos.

El círculo vicioso de la pobreza³

Según Palacios⁴, la pobreza engendra un círculo vicioso que impide el adecuado desarrollo de quienes la padecen. Por lo general, los niños que nacen en una familia pobre son presa de enfermedades infecciosas recurrentes que merman sus capacidades para un desarrollo normal, situación que se complica con deficiencias nutricionales. A esto se suma el hecho de que el apremio económico de la familia conduce frecuentemente a que los niños y niñas de estos hogares abandonen tempranamente sus estudios y se incorporen a la fuerza laboral para contribuir al mantenimiento del hogar; y ya de jóvenes, su escasa educación y capacitación los orilla a realizar tareas de reducida productividad y baja remuneración. De esta forma, se van entretejiendo así las condiciones que perpetúan la pobreza entre generaciones.

³ Tomado de Programa de Educación, Salud y Alimentación; Más oportunidades para las familias pobres. Evaluación de resultados del Progreso; 1999

⁴ Ángeles Palacios Escobar Lic. En Economía y Profesora por la facultad de Economía de la UNAM.

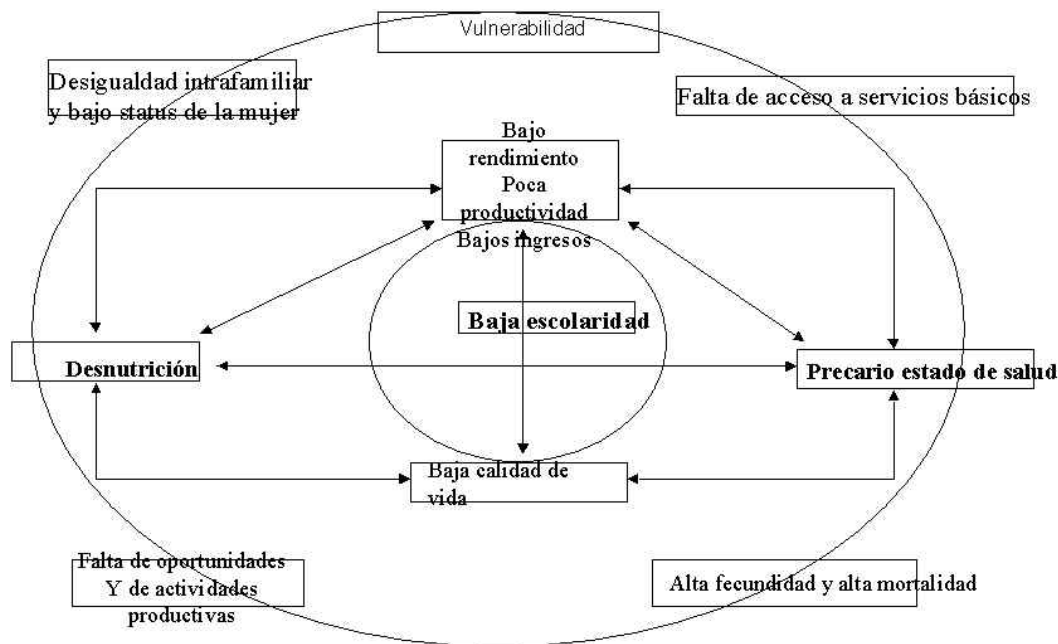


Figura 1. Círculo vicioso de la pobreza

Desde otro punto de vista, una explicación monetarista de los factores que detonan al crecimiento, está explicado según el concepto de “El círculo virtuoso del crecimiento”, según esto, una baja tasa de interés provoca un atractivo para acceder a créditos que fomenten la producción y la reactivación de sectores deprimidos. Además un bajo interés permite tener más recursos disponibles para el consumo, el ahorro o la inversión. La inversión real se incrementa con tasas más favorables para el comienzo de actividades generadoras de recursos.

Cuando incrementa la inversión real, sube la producción de los recursos económicos empleados por el acervo de capitales nuevos. Por ende tenemos más sitios de empleo generados porque se requiere de mano de obra nueva para utilizar en la nueva producción. Al haber más empleo el ingreso de las unidades familiares aumenta.

Con un ingreso adecuado el consumo se estimula, y de la misma manera si existen excedentes estos serán destinados al ahorro. Este ahorro se canaliza al sector financiero y a su vez retorna al círculo virtuoso como crédito generador de más inversión, empleo y consumo. Pero las dos teorías anteriores (la del círculo vicioso de la pobreza y el círculo virtuoso del crecimiento) solamente son unas cuantas propuestas para explicar las causas de la pobreza y el impulso del crecimiento.

Pobreza en México

El estudio realizado por el CONEVAL⁵, muestra de manera clara la regionalización de la pobreza en México. Según este estudio, tenemos una distribución del fenómeno de la siguiente manera: en una clasificación de cinco índices de pobreza, encontramos en el documento dado a conocer por el CONEVAL “Mapas de pobreza en México 2005” son estimaciones realizadas por este organismo para medir de manera multidimensional la pobreza por ingreso y el rezago social a nivel estatal y municipal, estas valoraciones se hacen apoyándose en datos de la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto en Hogares -ENIGH- y en la información censal del II Censo de Población y Vivienda 2005, generados por el INEGI.

Para medir la pobreza por ingreso se utilizó un método econométrico, el cual permitió combinar variables estadísticas como: Ingreso corriente per capita, acceso a la alimentación y grado de cohesión social entre otros, con los que se construyeron los índices de pobreza, que se subdividieron en tres niveles; Pobreza alimentaria, Pobreza de capacidades y Pobreza de patrimonio. A su vez, el Índice de rezago social se construyó con variables de información estadística en educación, acceso a servicios de salud, calidad y espacios de vivienda, servicios básicos en la vivienda, y activos en el hogar.

La entidad con mayor porcentaje de población en situación de pobreza de patrimonio es el estado de Chiapas, donde 75.7% de sus habitantes se encuentran en esta situación. Los estados de Guerrero con 70.2% y Oaxaca con 68%, ocupan el segundo y tercer lugar respectivamente. Esos mismos tres estados repiten en los primeros lugares en pobreza alimentaria con 47%, 42% y 38.1% en el mismo orden.

En contraparte los estados con menor incidencia de pobreza de patrimonio son Baja California con 9.2%, Baja California Sur con 23.5, Nuevo León con 27.5, el Distrito Federal con 31.8 y Chihuahua con 34.2 por ciento.

En cuanto al rezago social, las posiciones no varían, ya que en primer lugar volvemos a encontrar a Chiapas, Guerrero y Oaxaca agregando en cuarto lugar a Puebla. En contra parte, los estados con menos rezago social son: Nuevo León, el Distrito Federal, Coahuila, Aguascalientes y Sonora.

⁵ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social



Figura 2. Mapa de las condiciones de pobreza en México

Alfabetismo

Según el censo del 2000, si comparamos los niveles de alfabetismo entre los estados del norte y del sur seleccionados, encontramos los siguientes porcentajes de tasa de alfabetismo:

- Nuevo León 96.7%
- Coahuila 96.1%
- Tamaulipas 94.9%
- Oaxaca 78.5%
- Guerrero 78.4%
- Chiapas 77.9%

Índice de desarrollo humano

Los mayores índices se encuentran en el norte del país, esto debido a que poseen los mejores indicadores de esperanza de vida al nacer, tasa de alfabetización, matrícula escolar y producto interno bruto per cápita, y los índices más bajos los encontramos en el sur del país. Los siguientes datos nos muestran esta información según el Informe sobre el Desarrollo Humano México 2002, hecho por el PNUD.⁶

⁶ Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo

Cuadro 1. Índices de desarrollo humano

Entidad	IDH	Esperanza de vida	Índice de educación	Índice de Pib Per cápita
Nuevo León	0.8534	0.8633	0.8515	0.8454
Coahuila	0.8329	0.8533	0.8568	0.7885
Tamaulipas	0.819	0.8417	0.8518	0.7634
Guerrero	0.7312	0.805	0.7427	0.6459
Oaxaca	0.7135	0.7917	0.7456	0.6032
Chiapas	0.7032	0.79	0.724	0.5957

Fuente: Informe Sobre el Desarrollo Humano México 2002

Este cuadro nos muestra de una forma muy clara la gran diferencia entre los índices de desarrollo humano entre los estados del norte, en comparación con los del sur, así, mientras Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas ocupan los lugares 2, 5 y 11 respectivamente, Guerrero, Oaxaca y Chiapas ocupan los lugares 30, 31 y 32 respectivamente.

El informe mundial del PNUD establece tres rangos de desarrollo humano: Alto (0.800 a 1), medio (0.500 a 0.799) y bajo (IDH menor a 0.499). Así, se ha comparado que México tiene un IDH comparable al de países como Cuba, Antigua, Barbuda y Letonia.

Factores geográficos

Según Alba, desde un punto de vista geográfico, la cercanía de las localidades y las regiones, y la existencia de infraestructura de comunicaciones en los centros dinámicos de actividad económica en un país donde la geografía atente contra la economía, facilitan el desarrollo local, mientras que el aislamiento geográfico y la incomunicación tienden a inhibirlo.

La población que se ubica en las aglomeraciones urbanas está en mejores condiciones de localización que la población rural para recibir servicios públicos básicos como de salud y educación, además de que tendrá mayores alternativas ocupacionales de ahí que los estados con mayor proporción de población rural y mayor dispersión de ella estarán propensos a carecer de los servicios de empleos que inciden en los niveles de bienestar.

Las zonas con población mejor informada, con más independencia ante la precariedad, y con menos competencia por el empleo, serán zonas con mejores posibilidades de avanzar hacia mayores niveles de bienestar relativo.

De acuerdo con el INEGI, una población se considera rural cuando tiene menos de 2500 habitantes, mientras que la urbana es cuando su población es mayor a 2500 habitantes, de esa forma obtenemos la siguiente información para los estados de nuestro estudio según el II Censo de Población y Vivienda 2005:

Cuadro 2. Población urbana y rural

Estado	Población Total	% Población Urbana	% Población Rural
Nuevo León	4, 199, 292	94%	6%
Coahuila	2, 495, 200	90%	10%
Tamaulipas	3, 024, 238	87%	13%
Guerrero	3, 115, 202	58%	42%
Chiapas	4, 293, 459	48%	52%
Oaxaca	3, 506, 821	47%	53%

Cercanía a los Estados Unidos de Norteamérica

Según Alba, las regiones norteñas si bien constituyen espacios agrestes donde se ubicaron los pioneros, contaron históricamente con muchas ventajas para la diversificación económica y social, y para la organización política. La vecindad con Estados Unidos, favoreció desde finales del siglo XIX la inversión extranjera en la minería, la crianza de ganado en grandes extensiones destinado a la exportación y la explotación forestal para el mercado exterior.

Impacto del TLCAN

El TLCAN fue capaz de cumplir con los objetivos económicos explícitos de ampliar de manera significativa el comercio y la inversión, ya que las exportaciones crecieron y México se convirtió en un país exportador importante y en uno de los principales receptores de inversión extranjera del mundo. Sin embargo, el impacto de las reformas y del TLCAN fue diferenciado en términos de sectores económicos, espaciales y sociales. Los principales beneficiarios de estas transformaciones fueron las grandes empresas mexicanas y extranjeras. La megalópolis, los estados norteños y los núcleos de mayor población e industrialización fueron los principales receptores de las inversiones. Esto provocó una mayor desigualdad entre los estados porque la productividad del trabajo se concentró en esas áreas volcadas a la producción agrícola e industrial para el mercado de América del Norte. La cuarta parte de la PEA de México trabaja en el sector industrial. Los estados que ocupan una proporción mayor a este promedio son los que también cuentan con los mayores índices de desarrollo humano. Alba (2007)

Por su parte, los estados del sur no pudieron aprovechar las ventajas del TLCAN y sufrieron las desventajas del libre comercio. No contaron con la infraestructura carretera, ferroviaria y portuaria para transportar algunos productos susceptibles de exportarse al mercado de América del Norte y otros destinos; no dispusieron previamente, como en otras regiones, de un empresario regional capaz de articularse económicamente al nuevo tipo de mercado, ni de un tejido industrial e institucional competitivo en el ámbito nacional e internacional; las empresas industriales ubicadas en el sur, por lo general son pequeñas y producen bienes de consumo final para la población regional.

Estos estados sureños al estar poco diferenciados en sus actividades económicas en las que predomina la agricultura campesina, no contaron con una fuerza de trabajo calificado y

organizada, capaz de convertirse en una ventaja para la producción de bienes y servicios para la exportación. Así es como lo muestran los siguientes datos:

Cuadro 3. Porcentaje de trabajadores en el sector secundario de los estados en estudio según sexo.

Estado	Total	Hombres	Mujeres
Nuevo León	32.8	38.2	22.3
Coahuila	35.5	41.3	23.3
Tamaulipas	28.1	31.5	21.5
Guerrero	19.4	20.7	17.1
Oaxaca	20.2	19.5	21.3
Chiapas	12	12.3	11.3

Fuente-. INEGI-STPS. Encuesta nacional de Empleo, consultada el 18 de marzo de 2006

La ubicación geográfica de los estados sureños, relativamente menos favorable que la de los otros para vincularse al mercado de América del Norte, en ausencia de aquellas ventajas, resta incentivos a la inversión nacional y extranjera, aunque haya fuerza de trabajo abundante y barata. Esto puede explicar el comportamiento de la inversión extranjera en los diversos estados después del TLCAN, la cual ha tendido a ubicarse en las grandes ciudades del centro y del norte del país. Alba (2007)

Los siguientes datos de inversión extranjera directa corresponden a los estados a los cuales se llevo a cabo este estudio:

Cuadro 4. Inversión extranjera directa por estados (miles de dólares)

Estado	2001	2002	2003	2004	2005
Nuevo León	1 845 423.4	1 494 265.5	1 165 414.3	887 283.5	663 940.0
Coahuila	189 316.1	190 823.7	116 943.2	148 156.6	130 589.9
Tamaulipas	345 450.2	323 406.5	321 056.1	261 725.1	392 425.3
Guerrero	18 286.4	15 389.1	54 536.6	23 837.1	20 384.4
Oaxaca	-16836	4 442.6	484.8	1 940.9	2 337.8
Chiapas	-8919	2 246.7	1 441.5	3 400.4	1 433.6

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera

En este cuadro se puede apreciar muy fácilmente las grandes diferencias que existen en las grandes inversiones que se hacen en los estados del norte mientras que los del sur están muy por debajo la atracción de inversiones, en algunos casos incluso estas tendieron a retroceder.

Desarrollo industrial

Las regiones también cuentan con la inversión más diversificada aunque se presentan algunas especialidades.

De la región del norte, que son las que más captan inversión, sobresale Nuevo León no solo por su monto y diversificación, sino por su naturaleza.¹⁰ En primer lugar hay una fuerte presencia de inversiones financieras en compañías de seguros y fianzas, y en la banca. Cuenta con capital extranjero en muchas ramas de la actividad industrial: tabaco, maquinaria y equipo, automotriz, industria eléctrica, servicios profesionales y técnicos, bebidas, comercio de productos alimenticios y no alimenticios, aparatos de uso doméstico. Por otra parte la inversión extranjera proviene de diversos países (E.U, Alemania, Japón, Francia, Italia), se asocia en la industria con capital local, desde hace varias décadas, pero sobre todo desde los años noventa, gracias a que cuenta con un vasto tejido industrial, con el empresariado más antiguo y consolidado de México y con una infraestructura institucional y con asociaciones y organizaciones.

Los estados de la frontera norte ofrecen varios rasgos comunes:

- a) Atraen a muchas inversiones para la industria maquiladora de exportación, que provienen principalmente de E.U.
- b) Se han creado ciertas especialidades dentro de la industria maquiladora, de las cuales el sector audiovisual¹¹ (corredor del televisor) es el más importante (Baja California, Chihuahua y Tamaulipas), pero también destacan el de maquinaria, equipos y accesorios eléctricos y la producción de plásticos destinados a otras industrias, sean maquiladoras o no.
- c) Desde principios de los años 80 se ha localizado un importante sector en la industria automotriz para la exportación al mercado de América del Norte en algunas capitales estatales y ciudades grandes y medias (Hermosillo, Cd. Juárez, Laguna y Saltillo).
- d) Además algunos estados destacan en ciertos sectores: Coahuila sobresale en los sectores textiles y del vestido, en hierro y acero, en fundición de metales y en arcillas para la construcción. Tamaulipas no sobresale en alguna actividad en especial, más bien absorbe la inversión en los sectores clásicos de la industria maquiladora: equipo eléctrico, audiovisual, maquinaria y equipo eléctrico.

Los estados del sur son los que menos inversión reciben, si se examina su tipo de inversión se pueden distinguir ciertas regularidades:

- a) La inversión extranjera está mucho más diversificada.
- b) Es una inversión que se ubica principalmente en los sectores comercial.

Chiapas recibe muy poca inversión y está se destino en los últimos años a la fabricación de aceites y grasas comestibles, al comercio de productos y bebidas y a la fabricación de plásticos.

Guerrero, Quintana Roo, Yucatán y Oaxaca tienen como factor común el predominio de la captación en el sector turístico, otras inversiones se ubican en el comercio de productos alimenticios y de bebidas.

¹⁰ Jorge Balán, Harley L. Browning y Elizabeth Jelín, El hombre en una sociedad en desarrollo; movilidad geográfica y social en Monterrey, sección de obras de sociología, México, FCE, 1977, 448pp.

¹¹ Oscar Contreras, Empresas globales, actores locales: producción flexible y aprendizaje industrial en las maquiladoras, México, El Colegio de México, 2000.

CONCLUSIONES

Lo que obtengo de este estudio es que estoy convencido que si hay más pobreza en el sur del país que en el norte y esto lo demostraron los indicadores que fueron incluidos, uno de los más importantes para mí fue la población rural y la urbana, ya que desde ahí se tiene más oportunidades para salir adelante en la urbana (hay más posibilidades de ir a la escuela, que esto tiene que ver en gran medida con mejores empleos y por tanto mejor calidad de vida), en cambio en la rural carece de servicios, de empleo, de comunicaciones. Y otra que tal vez sea la más significativa es la cercanía con los E.U ya que si desde tiempo atrás los estados del norte ya se veían beneficiados con esta vecindad, esta aumentó de forma muy considerable con la entrada en vigor del TLCAN en 1994 e incremento las diferencias que ya eran marcadas con los estados del sur.

Para que nuestro país pueda abatir el rezago que se tiene en pobreza es necesario que haya mucho más crecimiento económico ya que de esta forma se pueden alcanzar mayores índices de desarrollo. Si nuestro país tuviera un mayor crecimiento podría haber mejores posibilidades de empleo, por lo tanto habría más ingresos para la gente y esto le permitiría tener una mejor calidad de vida, la cual se vería refleja en salud, vivienda, educación, etc. Pero para esto es necesario que haya mejor distribución de la riqueza, que se invierta en infraestructura para que no haya tanta diferencia tan marcada entre las regiones del país, que las empresas mexicanas puedan competir con las extranjeras y no haya tanta ventaja como es el caso de la agricultura y otras actividades productivas.

LITERATURA CONSULTADA

Alba, C.(2007). “Globalización y desarrollo regional en México” en: Políticas de desarrollo regional (1ª ed.). México: UNAM. (P.p 34-55.

<http://www.monografias.com/trabajos12/podes/podes.shtml>

http://www.rolandocordera.org.mx/pobreza/circulo_pobreza.htm

http://www.wikilearning.com/monografia/crecimiento_economico-circulo_virtuoso_del_crecimiento/13518-7

http://www.consulta.com.mx/interiores/99_pdfs/14_entorno_i_pdf/DesarrolloHumanoONU.pdf

http://cuentame.inegi.gob.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P

www.coneval.gob.mx

¿Cómo mejorar las deficiencias en el proceso de producción de productos agrícolas?

Claudia Verónica López García²³⁴

How of the shortcomings in the process of production of productivity?

ABSTRACT

This research aims to show the weaknesses in the process of production of agricultural products so that they have a level of high quality and can compete on a par with imported products. There are crops that have serious deficiencies in its production process, this is often a lack of technology products presented. That's why their products are displaced by other import that are better size, flavor, etc. The purpose of this paper is to present shortcomings in technology, education, lack of machinery, also harè mention of the deficiencies that exist about the lack of information available on the institutions or organizations of which producers can obtain benefits have increased asì efficiency in the production process.

Key words: deficiencias, technology, innovation, competitiveness

RESUMEN

Mediante esta investigación se pretende mostrar las deficiencias en el proceso de producción de productos agrícolas para que estos tengan un nivel de calidad alto y puedan competir a la par con productos de importación. Existen cultivos que presentan serias deficiencias en su proceso de producción, esto se debe muchas veces a la falta de tecnología que los productos presentan. Es por eso que sus productos son desplazados por otros de importación que son de mejor tamaño, sabor, etc.

El objetivo de este trabajo es presentar las deficiencias en tecnología, educación, falta de maquinaria, también harè mención de las deficiencias que existen sobre la falta de información que hay sobre las instituciones u organizaciones de las cuales los productores pueden obtener beneficios para asì tener mayor eficiencia en el proceso de producción.

Palabras claves: deficiencias, tecnología, innovación, competitividad.

²³⁴ Alumna de 8º semestre de la carrera de Lic. En Economía Agr. y Agronegocios de la UAAAN. Saltillo, Coahuila.

DESARROLLO

1. Deficiencias tecnológicas y de otro carácter.

Tecnología.

El uso de tecnología en el sector agrícola ha servido históricamente como herramienta mediadora entre el hombre y la naturaleza. Su función básica en teoría es contribuir sustancialmente a transformar la naturaleza para beneficio de la gente que vive en el campo.

Vista así, la tecnología se posiciona como un elemento clave en el desarrollo del sector agrícola y claramente necesario para incrementar los grados de competitividad de cara a otras fuerzas productivas nacionales o internacionales. Competitividad significa, en términos generales, la capacidad de ingresar a un mercado y tomar posiciones en él. Es necesario poseer algún tipo de ventaja sobre los competidores potenciales en términos de precio, calidad, cantidad, oportunidad, presentación, empaque, condiciones de entrega y financiación.

La tecnología va más allá de la generación del producto, ya que aquella permanece constante debido al emplearse diversas estrategias de mercado para poder colocar el producto en manos del consumidor o la generación de valor agregado con la finalidad de establecer cadenas productivas con mayor rentabilidad.

La tecnología agrícola, no obstante, sigue cambiando a pasos agigantados, creando así entre los productores una constante necesidad de actualizar la tecnología, ya que de otro modo estarían asegurando su incompetencia en los mercados agropecuarios. A la par de este fenómeno, los pequeños productores y campesinos difícilmente acceden a esa tecnología, debido a las deficiencias en los sistemas de extensión, difusión y transferencia de tecnología.

Los cambios en la tecnología y su modernización constante hacen pensar en un proceso de innovación tecnológica que implica el desarrollo de nuevas tecnologías concordantes con las necesidades de los productores.

En el proceso de tecnología se encuentran transformaciones de ideas anteriores a ideas nuevas, es lo que se conoce como innovación tecnológica; los sistemas de innovación tecnológica divulgan las formas y ventajas de mejorar cierto proceso o cierto producto.

Educación.

El proceso de innovación esta estrechamente relacionado con la capacitación y la educación. De forma simple podemos entender que la extensión informa sobre las técnicas nuevas, la capacitación informa y forma a la persona misma, y la educación prepara a la persona para realizar tareas futuras en la transformación social.

Innumerables propuestas de capacitación para el medio rural se han venido desprendiendo de estudios y experimentos gubernamentales para generar capacidades productivas entre la

gente del medio rural. La idea de hacerlas competitivas ha sido una constante en los diversos programas nacionales ubicados, sobre todo en la política social.

La capacitación, en términos generales, implica un proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a grupos o individuos con el objeto de que cuenten con los conocimientos, habilidades y destrezas que les permita realizar en forma óptima ciertas actividades para el logro de determinados fines (FAO, 1987:70).

La FAO (1987) manifiesta tres aspectos fundamentales que condicionan la capacitación:

1. El conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que los individuos o grupos requieren para desarrollar sus actividades productivas o de trabajo.
2. Un proceso educativo para que los individuos o grupos posean los conocimientos, habilidades y destrezas requeridos.
3. Un contexto social en el cual los individuos desarrollen actividades productivas y que determinen el fin que se persigue con la propia actividad productiva.

Se entiende por capacitación como un proceso permanente, integral y eminentemente participativo, en el cual, a partir de la realidad concreta de los grupos participantes, se debe buscar el estímulo para la generación y desarrollo de conocimientos, capacidades, actitudes y destrezas, mediante el intercambio de experiencias entre el educador y el educando, que permitan conciente y organizadamente la realización de acciones transformadoras de la realidad de los oprime.

Recientemente la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación dió un importante impulso a la capacitación de los productores, especialmente en regiones de alta y muy alta marginación.

El objetivo es que los productores accedan a herramientas que les permitan ser más productivos y mejorar su calidad de vida. Con este propósito, la SAGARPA opera un fondo inicial de 1,000 millones de pesos para capacitar a más de 240,000 productores del sector rural. De acuerdo con el Instituto Nacional de Capacitación Rural (INCA), los bajos índices de escolaridad en el campo mexicano y la limitada competencia laboral repercuten en la productividad del sector.

La SAGARPA pretende que al término del sexenio todas las entidades de la República cuenten con un programa estatal de capacitación.

Sistemas de información

La nueva economía institucional menciona la importancia del acceso a la información para poder tomar decisiones acertadas en los negocios; sin embargo, no deja de ser paradójico el hecho de que en el mercado existe un acceso asimétrico a la información, pues sólo unos pocos tienen acceso a ella, ya sea porque cuentan con los recursos para adquirirla o porque tienen la capacidad monetaria para generarla.

Las fuentes de información van desde el uso del Internet hasta la difusión de nuevas tecnologías a través de los extensionistas del gobierno o empresas privadas que promueven el uso de sistemas de información en el medio rural.

Dicha información no siempre se presenta sistematizada o rigurosamente clasificada para procesarse a la medida de las necesidades de la empresa; ésta puede situarse en la propia convivencia con otros colegas agricultores, en eventos regionales, en los medios de comunicación masiva, etc. La propia red social de productores o sus recursos institucionales también tienen un papel importante en el manejo de información para fines estratégicos.

Maquinaria.

Toda empresa con características modernas cuenta entre sus activos con algún tipo de maquinaria que funciona de manera mecánica. Algunas de las más comunes son el tractor agrícola, sembradoras, cosechadoras, desvaradotas y motocultores. La mayor parte de estos artefactos se utilizan en el tratamiento y roturación de la tierra con el fin de darle oxigenación, facilitar el regadío o simplemente para hacer más sencilla la plantación o siembra de árboles y otros cultivos.

La diferencia básica entre la utilización de máquinas en la agricultura y la industria es que la primera las utiliza sólo en períodos cortos y en etapas específicas del proceso, mientras que en la industria la maquinaria se utiliza prácticamente todo el tiempo, por lo que tiene una dependencia rentable absoluta para transformar su materia prima.

Una máquina que reduce en lo posible el tiempo empleado es, pues, de alto valor; al ahorro de trabajo y de tiempo hace al agricultor más independiente de sus obreros, aunque en tiempo de cosecha son más necesarios, por lo que este periodo plantean sus reclamos salariales y se hallan más fácilmente dispuestos a la huelga.

La maquinaria en la agricultura funge como simplificadora o eliminadora de actividades tradicionales en el proceso de producción, con la intención de reducir los costos de mano de obra y, a la vez, aumentar la productividad.

La producción de alimentos es una prioridad fundamental para la humanidad. Sin embargo, el desarrollo del campo Mexicano ante la globalización económica ha tenido un avance poco notable sobre todo en el sector rural.

La incertidumbre de los mercados, precios elevados de los insumos, la apertura de fronteras y la deficiente mecanización del campo han obligado a los productores y Gobierno a reorientar esfuerzos a fin de evitar un mayor rezago

Reducir costos y aumentar producción

- Eficientar la productividad adoptando nuevas técnicas (mínima labranza, labranza de conservación, siembras a doble hilera, surcos a 50 cms, etc)
- Utilizar insumos de calidad y materiales genéticos de alto rendimiento
- Disponer de financiamientos con tasas preferenciales
- La mecanización

Impacto en el Campo

- Mayor rapidez, eficiencia y oportunidad para realizar las labores agrícolas
- Reducción de costos al realizar trabajos con maquinaria propia

Problemática actual

- Falta de recursos de los productores
- Precios elevados de la maquinaria
- Alto costo de refacciones y servicios
- Pocas opciones de marcas

Oportunidades para el cambio

- Existencia de programas de Gobierno con recursos para estimular la modernización del parque de maquinaria
- Establecimiento de convenios entre productores
- Centrales de maquinaria
- Introducción de nuevas opciones de marcas

2. Propuestas de mejoramiento tecnológico

- Propuesta hecha por el Consejo Nacional Agropecuario en tecnología

En cuanto a Inversión en Infraestructura Básica y de Transformación propone lo siguiente:

- ❖ Reforzar el presupuesto en infraestructura hidroagrícola, para la ampliación, rehabilitación, modernización y autosuficiencia de distritos y unidades de riego, así como para el desarrollo de nuevas obras.
- ❖ Destinar mayores apoyos para el revestimiento de canales de la red de distribución, entubamiento de redes menores y la nivelación de tierras.
- ❖ Promover el desarrollo de infraestructura para la transformación, con el objetivo de procesar y generar valor agregado de las materias primas.

- Propuesta hecha por Jorge Gaitàn Arcienegas y Polan Lacki en tecnología

Proponen un modelo endógeno y autogestionario cuyas características son:

El modelo endógeno y autogestionario pone énfasis en los problemas internos que afectan a los agricultores y en las causas (no en las consecuencias) que los originan; en la identificación de las potencialidades y oportunidades productivas existentes en las fincas (no en las restricciones externas); en la solución de los problemas a partir de los recursos propios de los agricultores. El modelo minimiza la importancia que suele darse a los problemas externos y a los recursos externos a los predios. En este modelo, el ofrecimiento de tecnologías apropiadas (compatibles con los recursos que los agricultores realmente poseen) y su adecuada capacitación son los principales instrumentos para lograr el desarrollo con equidad (no tanto el paternalismo, ni el crédito, ni los subsidios, ni las tecnologías de punta, ni las maquinarias sofisticadas).

Los componentes del modelo son los siguientes:

Para poner en marcha el modelo propuesto, se requiere básicamente de los siguientes componentes: tecnologías apropiadas, capacitación y organización.

Tecnologías apropiadas que puedan ser adoptadas, aun cuando los agricultores se desempeñen en adversas condiciones físico-productivas (tierra de secano, relieve accidentado, de baja fertilidad, etc.) y aun cuando no tengan acceso al crédito y a los insumos de alto rendimiento. Sólo así, al poder modernizar sus actividades a partir de lo que tienen, **todos** los agricultores tendrán oportunidades concretas de introducir innovaciones y con ello reducir costos de producción (por disminuir la cantidad de insumos y por aumentar la productividad) y de incrementar sus ingresos; sólo así habrá crecimiento **con equidad**.

Organización para que puedan **mejorar** la comercialización (de insumos y de productos); **facilitar y viabilizar** la solución en común de aquellos problemas que no puedan solucionar en forma individual; **obtener** economía de escala para adquirir equipos y hacer inversiones; y **lograr** la fuerza política, ya no con la visión obsoleta de reivindicar que el Estado haga lo que **no puede** con recursos que **no tiene** (créditos abundantes, subsidios, proteccionismos, grandes obras de infraestructura, etc.), pero sí para **exigir**, como mínimo, que el Estado reoriente y vuelva más eficientes sus servicios indelegables (escuelas básicas rurales, organismos de investigación y servicios de extensión rural), de modo que éstos **verdaderamente** cumplan con su deber de proporcionarles los conocimientos que ellos necesitan para volverse **menos** dependientes de aquéllos otros recursos y servicios que el Estado no puede ofrecerles.

- Propuesta hecha por el Consejo Agropecuario Nacional en educación e innovación.

En cuanto a educación e innovación el Consejo Nacional Agropecuario propone las siguientes acciones:

- ❖ Vincular y fortalecer los programas de investigación, desarrollo, transferencia y adopción de tecnologías de vanguardia, con la participación de los sectores público y privado.
- ❖ Reforzar y renovar la planta de investigadores y revertir la tendencia de desmantelamiento de la infraestructura para ciencia y tecnología.
- ❖ Fomentar el aprovechamiento de los avances biotecnológicos, con una actitud responsable que regule su uso, salvaguarde la biodiversidad y asegure la inocuidad.
- ❖ Otorgar mayor inversión en investigación y desarrollo para las instituciones públicas y privadas, alentando la investigación tecnológica por parte del sector privado, con plena protección jurídica a los resultados de estas investigaciones.
- ❖ Fomentar el desarrollo e introducción de nuevas variedades de semillas híbridas.
- ❖ Estrechar lazos entre las instituciones de investigación, las universidades y el sector productivo, para impulsar el extensionismo con calidad, vinculando a los académicos y estudiantes con la problemática.
- ❖ Orientar los esfuerzos tecnológicos a la generación de alternativas productivas viables que favorezcan el equilibrio entre la oferta y demanda regionales.

- ❖ Fomentar las redes de innovación tecnológica, a través de las distintas instituciones involucradas en el sector.
- ❖ Fortalecer y desburocratizar el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (SNITT) PARA EL Desarrollo Rural Sustentable, abriéndolo más a la participación de los distintos actores.
- ❖ Crear una institución público privada para detonar proyectos innovadores de gran visión y alto impacto, con enfoque de agro negocios.

- Propuesta hecha por Polan Lacki en educación

Polan Lacki recomienda que es necesario "agriculturalizar", "ruralizar" y volver más realistas, más instrumentales y más pragmáticos los contenidos educativos de las escuelas; asimismo es necesario eliminar de sus **sobrecargados** currículos los contenidos excesivamente teóricos, abstractos y con baja probabilidad de ser utilizados en la vida, en el trabajo rural. En su lugar, deberían ser incluidos o ampliados contenidos más prácticos, utilitarios y aplicables por los educandos en la solución de los problemas **más frecuentes** que ellos enfrentan y seguirán enfrentando en la vida cotidiana de sus fincas, y también de sus hogares, de sus comunidades y de los mercados rurales.

Para la mayoría de las familias rurales el paso por la escuela básica rural (del primero a octavo o noveno año) es la única oportunidad en sus vidas de adquirir las competencias que les permitirían eliminar las principales causas internas del subdesarrollo rural. Sin embargo, dichas escuelas no están cumpliendo con esta importantísima función, emancipadora de dependencias y de vulnerabilidades; porque sus contenidos y métodos son disfuncionales e inadecuados a las necesidades productivas y familiares del mundo rural. En dichas escuelas se aburre a los niños exigiéndoles que memoricen temas de escasa y dudosa relevancia; y no se les enseña en forma creativa, participativa y práctica lo que sí necesitan aprender para volverse más auto-confiantes, más emprendedores, más autogestionarios y más auto-dependientes. De esas escuelas siguen egresando generaciones de futuros agricultores, agricultoras, padres y madres de familia, con bajísima autoestima, sin los conocimientos, sin las actitudes y sin los valores que necesitan para ser agricultores más eficientes, mejores educadores de sus hijos y solidarios protagonistas de sus comunidades.

Las escuelas básicas rurales deberían formar ciudadanos dotados de más confianza personal y autosuficiencia técnica, de modo que puedan ser eficientes correctores de sus ineficiencias y activos solucionadores de sus propios problemas. Esas escuelas deberían otorgarles una formación "valórica" que les inculque mejores hábitos (amor al trabajo bien ejecutado, iniciativa y disciplina, perseverancia y deseo de superación, cooperación y solidaridad, honestidad y cumplimiento de sus deberes y responsabilidades, espíritu de prevención y providencia, etc.). La educación básica rural debería tener un carácter más instrumental en el sentido de proporcionar a los niños contenidos útiles que ellos puedan aplicar en la corrección de sus propias ineficiencias y en la solución de los problemas que ocurren en sus hogares, fincas y comunidades.

- Propuesta hecha por SAGARPA en capacitación

La capacitación, indispensable para mejorar el nivel de vida de los productores.

Recientemente la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación dió un importante impulso a la capacitación de los productores, especialmente en regiones de alta y muy alta marginación.

El objetivo es que los productores accedan a herramientas que les permitan ser más productivos y mejorar su calidad de vida. Con este propósito, la SAGARPA opera un fondo inicial de 1,000 millones de pesos para capacitar a más de 240,000 productores del sector rural. De acuerdo con el Instituto Nacional de Capacitación Rural (INCA), los bajos índices de escolaridad en el campo mexicano y la limitada competencia laboral repercuten en la productividad del sector. La SAGARPA pretende que al término del sexenio todas las entidades de la República cuenten con un programa estatal de capacitación.

- Propuesta hecha por Jorge Gaitán Arcienegas y Polan Lacki en capacitación

Capacitación para que sepan utilizar racionalmente los recursos que realmente poseen, aplicar en forma correcta las tecnologías apropiadas antes mencionadas y protagonizar la solución de sus propios problemas con menor dependencia de factores externos.

Innumerables propuestas de capacitación para el medio rural se han venido desprendiendo de estudios y experimentos gubernamentales para generar capacidades productivas entre la gente del medio rural. La idea de hacerlas competitivas ha sido una constante en los diversos programas nacionales ubicados, sobre todo en la política social.

Ubicamos la capacitación en un contexto de mercado de trabajo flexible mundial en cual México no es la excepción, y el mercado de trabajo rural nacional tampoco.

La capacitación, en términos generales, implica un proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a grupos o individuos con el objeto de que cuenten con los conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan realizar en forma óptima ciertas actividades para el logro de determinados fines (FAO, 1987: 70).

La FAO (1987) manifiesta tres aspectos fundamentales que condicionan la capacitación:

1. El conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que los individuos o grupos requieren para desarrollar sus actividades productivas o de trabajo.
2. Un proceso educativo para que los individuos o grupos posean los conocimientos, habilidades y destrezas requeridos.
3. Un contexto social en el cual los individuos desarrollen actividades productivas y que determinen el fin que se persigue con la propia actividad productiva.

Si nosotros hablamos de productores agrícolas con visión empresarial, la capacitación es aceptada de forma estratégica, porque le otorgan un valor importante para su formación en la producción de bienes agrícolas de calidad, pero también esa estrategia se combina con la

utilización de fuerza de trabajo no calificada. Se trata entonces, de un proceso combinado de estrategias objetivas.

En general, la capacitación también como el proceso que fomenta la capacidad de la población para analizar su realidad y tomar, dentro de las alternativas viables, las decisiones acordes a sus necesidades para ejecutar, conjuntamente con los organismos de apoyo, acciones que resuelvan sus problemas

Asimismo, entendemos a la capacitación como un proceso permanente, integral y eminentemente participativo, en el cual, a partir de la realidad concreta de los grupos participantes, se debe buscar el estímulo para la generación y desarrollo de conocimientos, capacidades, actitudes y destrezas, mediante el intercambio de experiencias entre el educador y el educando, que permitan conciente y organizadamente la realización de acciones transformadoras de la realidad que los oprime.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la tecnología especializada para la agricultura ha crecido y se ha sofisticado de manera espectacular en los últimos años, abriendo así la posibilidad de producir nuevos productos de acuerdo con las necesidades del mercado.

Con los avances tecnológicos como lo hemos visto, los empresarios del campo pueden crear productos agrícolas novedosos, mejorando significativamente la calidad, los sabores, los empaques, la publicidad, etcétera.

Bajo estos esquemas de modernización, el uso de tecnología se intensifica entre los productores agrícolas que tienen acceso a la misma. Se trata, en su mayoría, de productores con alta concentración de capital y con ventajas competitivas favorables que les ofrecen el marco institucional de sus empresas y el mismo gobierno.

Sin olvidar que la tecnología tanto en sus dimensiones teóricas como prácticas es una construcción de los individuos y en ese sentido la dimensión social de la innovación tecnológica es fundamental para el mejoramiento de la condición de los sujetos, más allá del “progreso” exclusivo de la agricultura empresarial. No necesariamente la tecnología en sí misma genera beneficio a toda la sociedad.

Sin un campo fuerte y equitativo, México jamás podrá aspirar a ser un país desarrollado.

LITERATURA CONSULTADA

Consejo Nacional Agropecuario. Sembrando el Futuro: Un diez para el Campo. Propuestas de Política. www.cna.org.mx/Presdeinteres/10campofinal.pdf

Herrera Tapia Francisco. Innovaciones tecnológicas en la agricultura empresarial mexicana .Una aproximación teórica. Universidad Autónoma del Estado de México.

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
http://www.inifap.gob.mx/temas_interes/ggavatt.htm

Polan Lacki. La educación y el subdesarrollo rural y La escuela rural debe formar "solucionadores" de problemas.

Gaitán Arciniegas Jorge y Polan Lacki La Modernización de la Agricultura: Los pequeños también pueden. . rds.hn/index.php?documento=5453 - 133k

México hacia la mecanización del campo. Nuevas opciones, mayores oportunidades. agrointernet.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2122&Itemid=2 - 71k -

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

www.sagarpa.gob.mx

Diagnóstico para determinar las características de calidad de trigo que requiere la industria molinera nacional y el mercado internacional

Lina Cristina Castillo Bórquez, Imelda Vázquez, Marco Antonio Gutiérrez Coronado

Diagnosis to determine the quality characteristics of wheat that require the international milling industry and the national market

ABSTRACT

The production of national flour wheat has been reduced drastically from aims of the century last through diverse causes within which they emphasize: the lack of competitiveness of the national wheat, by its transportation and production costs and by quality, after the Free Trade Agreement of North America (TLCAN), in the middle of the last decade of the last century. Although the cost and quality strongly are affected by the production system under irrigation mainly used for this culture in our country, in agreement with the production of weather of the United States and Canada, the program of wheat of the INIFAP in the northwest of Mexico has contributed to diminish the breaches in the cost/benefits and the quality being the national and concerned wheat, selecting varieties by yield, resistance to diseases and by quality. The purpose of the present work consists of determining the characteristics of quality of wheat that requires the national mill industry and the international market by means diagnostic of a marketing study. The study consists of carrying out an evaluation of characteristics of quality between National industry and INIFAP, an annual diagnostic of production, an analysis of market and feedback the programs National improvement of varieties of wheat.

Keywords: marketing study, diagnostic, analysis.

RESUMEN

La producción de trigo harinero nacional se ha reducido drásticamente desde fines del siglo pasado por diversas causas dentro de las que destacan: la falta de competitividad del trigo nacional, por sus costos de producción y transportación y por calidad, después del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), a mediados de la última década del siglo pasado. Aunque el costo y calidad están fuertemente afectados por el sistema de producción bajo riego mayormente usado para este cultivo en nuestro país, contrastante con la producción de temporal de Estados Unidos y Canadá, el programa de trigo del INIFAP en el noroeste de México ha contribuido a disminuir las brechas en el costo/beneficio y la calidad ente el trigo nacional e importado, seleccionando variedades por rendimiento, resistencia a enfermedades y por calidad. La finalidad del presente trabajo consiste en determinar las características de calidad de trigo que requiere la industria molinera nacional y el mercado internacional mediante el diagnóstico de un estudio de mercado.

El estudio consiste en llevar a cabo una evaluación de características de calidad entre la industria Nacional e INIFAP- PIEAES A.C., un diagnóstico anual de producción, un análisis de mercado y una retroalimentación de los programas de mejoramiento Nacional de variedades de trigo.

Palabras clave: estudio de mercado, diagnóstico, análisis.

INTRODUCCIÓN

Antes de la década de los 90 el trigo harinero o panadero se caracterizaba por ser la clase dominante de este cultivo en el noroeste de México. La importancia de la actividad agrícola en el sur de Sonora se caracteriza por contener procesos biológicos muy dinámicos y que repercuten directa o indirectamente en la economía de nuestra región (Camacho *et al.*, 2007).

El sistema producto trigo se define por su bajo nivel de adopción de tecnología, lo cual repercute principalmente en costos de producción elevados, ya que por lo general el agricultor realiza más labores de labranza y aplica más insumos que lo que recomiendan los Campos Experimentales y en muchas ocasiones sin la oportunidad debida.

Ante escenarios macroeconómicos como el observado actualmente, donde los precios internacionales del trigo están a niveles extraordinariamente altos, se observa que el desarrollo de variedades competitivas y la promoción de sus cultivos son acciones estratégicas que deben promoverse para reducir la dependencia del exterior para disminuir la fuga de divisas del país (Muñoz *et al.*, 2006)

El presente trabajo pretende determinar las características de calidad que requiere la industria molinera de trigo Nacional y el mercado internacional mediante el diagnóstico de un estudio de mercado, donde los resultados serán de gran utilidad para que INIFAP – PIEAES, A. C. igualen o reproduzcan las variedades más demandadas por el mercado industrial y agrícola.

OBJETIVOS

El objetivo general que se determinó para dicho diagnóstico es el siguiente:

“Comparar las características de calidad que se manejan entre el trigo importado, el producido en México y el requerido por la industria molinera nacional, a través de una descripción y relación de las variables involucradas en los diferentes procesos de transformación, para determinar cuales son las características ideales que necesita la Industria y así producirlas o bien reproducirlas en el INIFAP.

Por lo que los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Determinar indicadores de calidad que se utilizan en la industria molinera de trigo, a través de un modelo de referencia, para comparar el porcentaje ideal contra el real.

- Determinar un listado de las diferentes variedades de trigo nacional e internacional que existen en el mercado, para identificar cuales utilizan las industrias.
- Analizar las compras que se realizan cada año para determinar cuantas toneladas de las diferentes variedades de trigo manejan cada año.

METODOLOGÍA

En el presente apartado se describen los sujetos (Industrias Molineras) que participaron en la investigación, los materiales utilizados en la misma, y procedimiento que se siguió para el desarrollo del Diagnóstico del proyecto, y de ésta manera, llevar a cabo el desarrollo de la alternativa de solución a la problemática identificada de forma inicial en el empresa, misma que trata de la aplicación del estudio de mercado.

Para iniciar dicho diagnóstico se identificaron necesidades compuestas por tres causas y tres efectos las cuales dieron pie a seguir adelante con la alternativa de solución:

Cuadro 1. Necesidades que originan el diagnóstico

Causas	Efectos
Buscar la autosuficiente de materia prima con calidad y resistencia a enfermedades para proveer el mercado nacional	A los productores se les proveerá las variedades que requiera el mercado.
CIMMYT e INIFAP no conocen el valor ideal que requiere la industria ni el valor real que le ofrece el mercado internacional en la calidad del grano.	CIMMYT e INIFAP igualarán o reproducirán las características de calidad que variedades existentes requeridas por la industria.
El sector industria ha perdido abastecimiento de materia prima proveniente del mercado internacional.	El sector industrial ha empezado a participar más activamente en los programas de investigación para la generación de nuevas variedades.

Para la elaboración del estudio de mercado, se llevó a cabo una plática con el Director General del P. I. E. A. E. S. para exponer el diferencial de las características de calidad entre el trigo importado, el producido en México y el requerido por la industria molinera nacional, por lo que el diseño del estudio procedió de la siguiente manera²:

Inicialmente, se determinaron los elementos para el contenido del estudio de mercado, como: el producto, área de mercado (nacional e internacional, destacando la producción, importación, exportación, etc.). Demanda (análisis de la demanda), oferta (Ley de la Oferta y la Demanda), investigación de campo (cuestionario, muestreo, tabulaciones, etc.), conclusiones y recomendaciones del estudio de mercado.

Como primer elemento que conforma el estudio, en relación al producto, se describen las distintas variedades de trigo que se manejan en el mercado al igual que las características de calidad que las atribuyen y la cantidad de producción que se generan al año.

Posteriormente, se identifican las áreas de mercado nacional e internacional, donde se manejan o bien demandan las variedades de trigo de acuerdo a sus características de calidad.

Cómo tercer elemento, se consideró la oferta y la demanda, temas realmente importantes para la producción de las variedades de trigo tanto harineros como cristalinos.

La información se obtuvo mediante aplicación de entrevistas y elaboración de cuestionarios previamente estructurados, dichos instrumentos fueron aplicados a 6 gerentes de calidad de industrias molineras de trigo del estado de Sonora.

Como ya se mencionó en el párrafo anterior, el instrumento que se utilizó fue la aplicación de cuestionarios, relativo a determinar las variedades de trigo harinero y cristalino que manejan en sus procesos así como las características de calidad y el valor real e ideal de los mismos, ya que son de gran importancia al momento de recabar la información, por que arrojan respuestas precisas para alcanzar los objetivos de este trabajo, además conjuntamente con este método se utilizó la entrevista para adquirir detalles más precisos y específicos de las características de calidad que manejan en sus distintas variedades de trigo, así mismo se pretende retroalimentar la información a través de posibles observaciones que los entrevistados aporten en el momento de realizar la misma.

Dendy y Dobraszczyk (2004) al realizar un estudio para determinar las características de calidad y reológicas de los granos de trigo llegaron a la conclusión que se necesitan las siguientes características para obtener una calidad al 100%

Características de calidad

- Peso electrolítico; es el peso de un volumen de cien litros de trigo tal cual expresado en kg/hl.
- Punta Negra; se considera como tal a todo lote que presente una elevada proporción de granos cuyos cepillos muestren coloración negruzca.
- Panza Blanca; son aquellos que se caracterizan por su textura almidonosa en una mitad o más del grano.
- Grano dañado; son aquellos granos o pedazos de granos que presentan una alteración sustancial en su constitución.

Características reológicas

- Fuerza General, esta relacionada con la viscosidad de las masas.
- P/L; indica el equilibrio de la harina y ayuda a saber que tipo de trabajo panadero es más adecuado para cada harina.
- Elasticidad; Factor determinante del comportamiento de las masas de harina de trigo.
- Tenacidad; Es la absorción que tiene la harina sobre el agua.

- Absorción; es un dato de mucha importancia en panificación y depende de la calidad del gluten.
- Falling Number; se basa en la rápida gelatinización de una suspensión de harina y agua.

-

Industrias Molineras visitadas.

Las visitas a las siguientes Industrias Molineras fueron a través de previas cita.

- Molinera de México, S. A. de C. V., ubicada en la CD. de Hermosillo, Sonora, con operaciones en México, Estados Unidos, Centroamérica, Venezuela y, en fechas más recientes, en Europa. Se dedica principalmente a la producción, venta y distribución de tortillas, harina de maíz, harina de trigo y productos de pan.
- Munsa Molinos, S.A. de C. V., ubicada en CD. Obregón, Sonora, con operaciones en Sonora, Sinaloa y Guadalajara. Se dedica principalmente a la molienda de cereales.
- Tablex Millar S. de R. L. de C. V., ubicada en Navojoa, Sonora, tiene como principal objetivo el producir y exportar la mejor calidad de sémola de trigo duro a Estados Unidos, Centro y Sudamérica, tiene una capacidad de molienda de 800 toneladas diarias, estos grupos industriales cuentan con un gran prestigio e importancia internacional en el ramo.
- Molino la Fama, S. A. de C. V., ubicada en Hermosillo, Sonora, donde el giro principal es la fabricación de la harina de trigo. Sus productos se comercializan en el Estado de Sonora y Baja California, de igual manera desarrollan esfuerzos en el mercado de Arizona.
- Molino San Cristóbal, ubicada en Navojoa, Sonora, actualmente elabora, exporta y comercializa Productos de Consumo e Industriales de Alta Calidad, así como Procesamiento de Frutas y Vegetales.

El cuestionario que se elaboró para dicho estudio se muestra al final.

RESULTADOS

Al realizar un análisis minucioso de la información obtenida gracias a las entrevistas con los gerentes generales de las Industrias se pudieron establecer los valores ideales que se requieren de cada una de las variedades, ya que la finalidad de PIEAES – INIFA - CIMMYT es hacer un modelo que se adecue a cada industria mediante la creación o bien mejoramiento de las variedades ya existentes.

Dentro de las industrias se proveen distintas condiciones aptas para elaborar un producto final que satisfaga los requisitos de sus clientes, por medio de muestreo y análisis de

materia prima, producción en proceso y producto terminado. A continuación se encuentra el condensado de los requisitos más comunes dentro de un proceso de producción.

Equipo:	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo y tecnología de punta -NIR 8611 -NIR 9100 -Colorímetro MINOLTA CR300 -Falling Number -Great Western y RoTap para granulometría
----------------	---



Así como:

Tipos de Análisis: Materia Prima Trigo:	<ul style="list-style-type: none"> - Impurezas - Punta Negra - Panza blanca - Grano verde - Proteína - Temperatura/Termometría <ul style="list-style-type: none"> - Otras Variedades - Carbón parcial - Infestación - Peso específico - Fogueado
--	---



Producto Terminado Sémola:	<ul style="list-style-type: none"> - Proteína - Humedad - Microbiológico - Pecas y puntos negros - Filth test (materia extraña) <ul style="list-style-type: none"> - Glúten - Cenizas - Granulometría - Color
--------------------------------------	--



Subproductos Salvadillo y Harina de segunda extracción:	<ul style="list-style-type: none"> - Humedad - Granulometría - Peso Específico
--	---

Al concluir las visitas con las Industrias se realizó un condensado de información con personal experto de los laboratorios de calidad de INIFAP - CIMMYT y se obtuvo el

promedio de los valores ideales de calidad de diferentes variedades de trigo que requieren en la producción de sus procesos.

Cabe aclarar que entre las Industrias se utilizan diferentes procesos para su producción, unos usan más procesos y estudios que otros, ya que para ellos no son muy indispensables, o bien los estudios se realizan en otras plantas y reciben la Materia Prima lista para su producción.

Características de Calidad	Valor ideal
Proteína	12%
Humedad	12%
Impurezas	2 – 4 %
Peso Hectrolitrico	80
Punta Negra	2%
Panza Blanca	3%
Grano Dañado	2%

También se presenta el siguiente cuadro informativo de los valores ideales de las características reológicas.

Características Reológicas	Valor ideal
Fuerza General	12%
P/G	12%
Estabilidad	2 – 4 %
Absorción	80%
Cenizas	2%
Proteína	3%

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el esquema del Diagnóstico de Agronegocios abre camino para terminar con el diferencial que existe entre las características de calidad entre el trigo importado, el producido en México y el requerido por la industria molinera nacional.

Y gracias a la información obtenida se pueden determinar las características de calidad que requieren realmente las Industrias Molineras para realizar sus procesos con grano de mejor calidad y rendimiento y así satisfacer al mercado Nacional e Internacional.

Por último hago mención que el diagnóstico de dicho estudio de mercado es de gran importancia para P. I. E. A .E. S. A. C., el sector Industria porque con los resultados que se generen se abrirán nuevas oportunidades de penetrar en el mercado nacional para cubrir sus demandas de trigo de diferentes variedades que se generan y se reproduzcan.

LITERATURA CONSULTADA

- Camacho, C. M. A. y J. A. Elías. 2007. TRIGO ¿Nace o se hace? Como se obtiene y como llega una variedad hasta el productor, Órgano informativo de la Fundación Produce Sonora, A. C.
- Camacho, C. M. A., P. Figueroa L. y J. Huerta E. (2004) Júpare C2001, nueva variedad de trigo duro para su cultivo en el noroeste de México, folleto técnico Núm. 47. INIFAP-CIRNO-CEVY.
- Camacho, C. M. A., P. Figueroa L., V. Gingel M., R. Peña B., G. Fuentes D. (2007) Kronstad F2004 nueva variedad de trigo harinero para el noroeste de México, folleto técnico Núm. 55. INIF AP-CIRNO-CEVY
- Dendy, A. C. D. y J. Dobraszczyk. 2004. Cereales y productos derivados, Editorial ACIBIA, S. A.
- Muñoz, P. D., G. Hernández y F. Montiel. 2005. Situación actual y perspectivas del trigo 1990 – 2006.

ANEXO

CUESTIONARIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LA INDUSTRIA MOLINERA DE TRIGO HARINERO Y CRISTALINO

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ PERSONA ENTREVISTADA: _____ DEPARTAMENTO: _____ PUESTO: _____ E-MAIL: _____ TEL: _____ EXT: _____

1. En su empresa, ¿Cuántos diferentes procesos manejan? _____ ¿Cuáles?

2. Mencione el consumo anual de las diferentes variedades de trigo harinero que manejan para sus procesos.

Variedad	Toneladas al año					
Nacionales						
Importadas						

3. Mencione el consumo anual de las diferentes variedades de trigo cristalino que manejan para sus procesos

Variedad	Toneladas al año					
Nacionales						
Importadas						

4. De las siguientes características de calidad y reológicas, especifique el valor ideal y el valor real que actualmente están obteniendo en el mercado de los trigos harineros para los procesos anteriormente mencionados (pregunta 1).

Proceso: _____

Variedades					
Características de calidad					
	Ideal	Real			
Proteína					
Humedad					
Impurezas					
Peso hectolítrico					
Punta negra					
Panza blanca					
Grano dañado					
Peso mil grano					
Tamaño del grano					
Dureza del grano					
Características reológicas					
Fuerza general					
P/G					
P/L					que os.
INDICE DE CALIDAD					
TENACIDAD					
ELASTICIDAD					
ESTABILIDAD					
ABSORCIÓN					que sos
CONSISTENCIA					
CENIZAS					
Variedades					
Características de calidad					
	Ideal	Real			
SEMOLINA					
PIGMENTO					
GRANULACIÓN					
PROTEINA					
CENIZAS					

*Otras _____

Análisis de la eficiencia técnica relativa de la agroindustria azucarera: el caso de México

Pedro Luis Celso Arellano* José Héctor Cortés Fregoso**

Analysis of the sugar agroindustry's relative technical efficiency: the case of Mexico

ABSTRACT

What are the most salient features of the Mexican sugar agroindustry's relative technical efficiency? This paper looks at a very preliminary approach to the relative technical efficiency (RTE) conditions prevailing in the sugar refineries of the country, with the support of an empirical production function. With this goal in mind, an RTE examination of the national sugar refineries is undertaken based upon data envelopment analysis (DEA), a non-parametric mathematical programming technique that allows for the RTE coefficients estimation for the decision making units (DMU) taken into account. The stance considered deals with an input oriented approach and the RTE indices are generated by a variable returns to scale (VRE) technology.

The sample used deals with 57 DMU's and, in order to fulfill a highly discriminatory power of the model, four inputs and two outputs are employed. The basic model has a DEA-BCC structure, whose inputs are the industrialized area, the net ground sugar cane, the sugar harvest span, and the production costs. The outputs accounted for are total sugar produced and net benefits.

Approximately, one fifth of DMUs are technically efficient, according to the final results. Such a conclusion allows for the setout of economic policies aimed at straightforwardly improving the RTE of inefficiency DMU's by means of an economic policy allowing for an optimum allocation of resources.

Key words: convexity constraint, DEA, empirical production function, frontier efficiency analysis, input orientation, RTE, VRS.

* Licenciado en Administración Agropecuaria de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Maestro en Negocios y Estudios Económicos de la Universidad de Guadalajara. Docente de tiempo completo del Departamento de Sistemas de Información. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: pcelso@cucea.udg.mx

** Licenciado en Economía de la Universidad de Guadalajara. Doctor en Economía de la Universidad de Texas en Austin. Profesor e investigador de tiempo completo del Departamento de Métodos Cuantitativos y de Economía. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: cortesfregoso@hotmail.com

RESUMEN

¿Cuáles son las características de la eficiencia técnica relativa (ETR) de la agroindustria azucarera en México? El presente trabajo ofrece una primera aproximación a las condiciones de ETR que prevalecen en los ingenios azucareros del país, con el apoyo de una función de producción empírica. Con este propósito, se lleva a cabo un examen de la ETR de la agroindustria azucarera nacional con base en el análisis de datos envolvente (ADE), técnica de programación matemática no paramétrica que facilita la obtención de las puntuaciones de la ETR de las unidades decisoras (UDE) consideradas en el estudio. El enfoque tomado en cuenta tiene una orientación a los insumos y se estiman los coeficientes de ETR con una tecnología de rendimientos variables a escala (RVE).

La muestra en que se fundamenta el análisis tiene 57 UDE y, con el interés puesto en una alta capacidad discriminatoria del modelo, se emplean cuatro insumos y dos productos. El modelo básico lo constituye el ADE-BCC, alimentado por la superficie industrializada, la caña molida neta, la duración de la zafra y los costos de producción. Los productos considerados son el azúcar total producido y la utilidad neta.

Los resultados obtenidos apuntan hacia una quinta parte, aproximadamente, de UDE eficientes; tal conclusión lleva a la consideración de políticas económicas que incidan directamente sobre un mayor nivel de ETR con base en una asignación óptima de los insumos disponibles.

Palabras claves: ADE, análisis de frontera eficiente, ETR, función de producción empírica, orientación a insumos, RVE, restricción de convexidad.

INTRODUCCIÓN

Uno de los componentes más importantes que forma parte del proceso de competitividad es sin duda la ETR, la cual se constituye en un aspecto primordial en el funcionamiento de los sectores de la economía nacional; el caso de la agroindustria azucarera mexicana no es la excepción. Se plantea como objetivo primordial de este documento el empleo del ADE para evaluar el desempeño, en términos de la ETR, de cada uno de los 57 ingenios azucareros que actualmente tienen operaciones productivas en el país. Una de las ventajas en la medición del desempeño eficiente de los mismos con base en el método ADE, gira en torno a la estimación de las puntuaciones de eficiencias relativas. En otras palabras, el coeficiente de ETR que se determina para cada UDE corresponde al que se obtiene al comparar cada una de ellas con las eficientes, o de mejores prácticas, que se ubican exactamente sobre la frontera de eficiencia y sirven de referente a las UDE ineficientes.

Desde una perspectiva sistémica, el proceso que lleva a cabo cada ingenio azucarero se puede apreciar de mejor forma con la ayuda de la figura No. 1, en donde se observan los procesos que corresponden a la etapa de los insumos, la de la transformación y la de los productos. Se enlistan los cuatro insumos necesarios para estimar la función de producción empírica, la cual genera los productos. Nótese, asimismo, la presencia de los mecanismos de retroalimentación, tanto los positivos (morfogénesis) como los negativos (morfostásis). Así, se puede “especificar” a la función de producción empírica en relación con cuatro

factores o insumos de la producción y dos productos, para considerar a los ingenios azucareros como organizaciones o empresas multiproductoras.



Figura 1. El proceso de producción de la agroindustria azucarera

El documento está estructurado siete secciones. Junto con la presente sección de corte introductorio, en la parte segunda se ofrece una muy corta semblanza de la agroindustria azucarera mexicana. Posteriormente, la tercera sección da un breve repaso a la escasa literatura sobre el tema de las mejores prácticas y ADE en el contexto de ingenios azucareros. La parte cuarta presenta, de manera sucinta, el marco teórico que se utiliza en el estudio. Más adelante, en la sección quinta, se discute la forma de aplicación del modelo ADE-BCC con orientación a los insumos, así como el origen de los datos empleados. La penúltima parte, la sexta, desarrolla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, tanto desde el punto de vista del desempeño eficiente de las UDE como de los procesos de mejora potencial, la comparación con el conjunto de referencia, la contribución del conjunto de referencia y las contribuciones de insumos y productos. Finalmente, en la séptima sección aparecen el resumen, las conclusiones y las recomendaciones que se han alcanzado. Las referencias bibliohemerográficas cierran la parte sustancial del trabajo. Algunos cuadros con información de interés se encuentran en los anexos.

BREVE SEMBLANZA DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA MEXICANA

Los orígenes de la agroindustria azucarera en México se remontan a los primeros años de la intervención española en el país. Desde entonces, su crecimiento y desarrollo han sido ininterrumpidos, lo cual la convierte en una de las actividades agroindustriales de mayor arraigo y trascendencia para el desarrollo económico nacional. De esta manera, su participación, según datos oficiales,²³⁵ en el valor de la producción agrícola es del 13.5%, lo que representa el 0.50% del producto interno bruto (PIB) del país. Además, los ingenios azucareros generan cerca de medio millón de empleos (440,000) directos que corresponden al 1% de la planta manufacturera nacional; de aquí que dependan 2.5 millones de mexicanos ubicados en 15 estados y 227 municipios de la república mexicana. En el total de estados y municipios habita alrededor del 13% de la población del país, la cual se ve

²³⁵ Para más detalles véase <http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/junio2006/laera.htm>

beneficiada por la agroactividad realizada por 57 ingenios azucareros en las regiones productoras de caña de azúcar. La producción anual ronda los 44 millones de toneladas de caña y los 5 millones de toneladas de azúcar por ciclo azucarero.

Con la intención de elevar el nivel de eficiencia de la agroindustria azucarera nacional, a finales del decenio de los noventa, los ingenios azucareros son privatizados y pasan a manos de particulares, siendo ahora los responsables de su operación, administración y desarrollo. Además, a mediados de dicho decenio se abre más la economía mexicana mediante la apertura comercial que se da a partir del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el cual incluye los edulcorantes como parte muy importante del acuerdo comercial, por lo que se espera que los industriales realicen inversiones apropiadas en pro de la eficiencia y productividad de agroindustria azucarera para alcanzar niveles mayores de competitividad global.

De hecho, la política de privatización de los ingenios azucareros forma parte de una nueva política económica para la agroindustria azucarera, tendiente a liberar los mercados interno y externo para imprimirle una mayor competitividad al sector azucarero. No obstante, si bien la intervención del gobierno federal permitió superar la crisis de la agroindustria azucarera del decenio de los noventa, las condiciones subyacentes de falta de competitividad no han cambiado desde el 2001.

REVISIÓN SUCINTA DE LA LITERATURA

Los estudios realizados con el sustento del ADE sobre la agroindustria azucarera mexicana son prácticamente nulos; algo semejante sucede en el contexto internacional. En el ámbito de los ingenios azucareros mexicanos, los trabajos más cercanos al estudio del desempeño eficiente del sector azucarero se sustentan más en explicar su productividad, concepto que en condiciones de RVE no es equivalente al de eficiencia o mejores prácticas.

La conclusión a la que llega el Instituto Mexicano para la Competitividad es clara y contundente: la productividad de la agroindustria azucarera es baja, trátase de los plantíos de caña de azúcar o de los propios ingenios.²³⁶ De igual forma, la investigación dada a conocer por el Colegio de Postgraduados de Chapingo, que analiza detalladamente la diversidad del equipo y la maquinaria de los ingenios azucareros, contrasta asimismo la existencia simultánea de viejos motores de vapor empleados por algunas fábricas del dulce para auxiliarse en el trabajo de equipos diferentes, filtros con prensas manuales, intercambiadores de calor fundidos en hierro dulce, etc., con la presencia e incorporación de equipo y maquinaria totalmente automatizados en áreas como los procesos de molienda y de cristalización. Una situación semejante se presenta con la capacidad de molienda de los ingenios azucareros, capacidad de molienda que va de las 2,000 a las 20,800 toneladas de caña de azúcar diariamente.²³⁷

²³⁶ Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). **Implicaciones competitivas de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar**. 2005.

²³⁷ Colegio de Postgraduados de Chapingo. **Azúcar**. Veracruz: Campus de Veracruz, 2003.

En un estudio sobre el impacto de la agroindustria azucarera nacional, el desarrollo regional y la competitividad, la autora Domínguez Ruvalcaba²³⁸ hace énfasis sobre ciertos factores que, según ella, en cada región cañera determinan la productividad y rentabilidad del cultivo, así como las condiciones necesarias para plantear alternativas de mejora en la competitividad de la agroindustria azucarera frente a la competencia internacional. De acuerdo con el análisis de Domínguez Ruvalcaba, los factores aludidos, ampliamente discutidos en el trabajo, tienen que ver con la superficie cultivada por productor, los costos de producción, la utilidad y la relación de costo y beneficio y, por último, el sistema de pago de la caña de azúcar.²³⁹

Dos estudios más de manufactura reciente, en el mismo sentido, tienen por autores a Gutiérrez y Reyes²⁴⁰ y a García Chávez. Los primeros, con base en los costos medios de producción, argumentan que la competitividad global de los diferentes productores de azúcar tiene una importancia crítica para sustentar decisiones de intervención gubernamental en las políticas sectoriales. Sin embargo, tales políticas sectoriales pueden generar grandes distorsiones y externalidades negativas, lo cual puede incentivar a producir a aquellos países que realmente no presentan ventajas competitivas en el sector agroindustrial azucarero.

La urgencia de mejorar sustancialmente la competitividad de los ingenios cañeros nacionales no se puede posponer. Un indicador más acerca de la precariedad económica del sector azucarero es evidente cuando se tratan de contrastar los costos en que incurren los ingenios azucareros con los niveles de precios internacionales del dulce o con la fructuosa derivada del maíz.

La aportación de García Chávez²⁴¹ centra más la discusión en señalar la inversión en capital humano vía capacitación y en I+D. De esta forma, los campos cañeros y los ingenios azucareros, es decir, la agroindustria azucarera nacional, requiere de esfuerzos intensivos de capacitación y desarrollo tecnológico, con el fin de incrementar los niveles de productividad y competitividad que exige la competencia internacional y los sustitutos del azúcar. Según García Chávez, han sido pocos los ingenios azucareros que mejoraron su productividad y competitividad de manera apreciable después de su privatización; la prueba está en que la mayoría siguió funcionando con los mismos equipos y la misma maquinaria que tenían cuando el gobierno federal era el responsable de su gestión.

²³⁸ Domínguez Ruvalcaba, Lisbely. *Desarrollo regional y competitividad: la agroindustria azucarera en México. Noesis. Desarrollo y política regional*, Vol. 15, Núm. 27, págs. 227-250, 2005.

²³⁹ Algunos de estos factores mencionados por Domínguez Ruvalcaba, como la superficie industrializada y la utilidad neta, están considerados en el examen que se concreta en secciones posteriores, ya sea como variables de insumos o de productos. Asimismo, a partir de un examen detallado de la amplitud de variables que inciden en el funcionamiento de la agroindustria azucarera nacional, se llegó a la conclusión de que básicamente se generan dos productos comunes para todos los ingenios azucareros, a saber, el azúcar producido (AZPRO) y las utilidades netas (UTINE) generadas.

²⁴⁰ Gutiérrez, Herberth y Adolfo Reyes. *El mercado mundial del azúcar. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas* de la UNMSM, Año VIII, No. 23, 2003.

²⁴¹ García Chávez, Luis Ramiro. *La agroindustria azucarera de México: el impacto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, Universidad Autónoma de Chapingo, marzo, 2004.

De esta manera, los trabajos hasta aquí comentados llegan a la conclusión de que es imprescindible buscar una solución alternativa que resuelva los diferentes problemas que tiene el sector agroindustrial azucarero, con el interés de lograr mayores niveles de competitividad de la economía nacional. Además, como se puede apreciar, ninguno de estos trabajos trata el tema de los ingenios azucareros desde una perspectiva de la ETR, ni tampoco se utilizan modelos ADE, sino que únicamente se habla de productividad.

Queda claro, entonces, que los análisis hasta este punto comentados no hacen uso de la metodología del ADE para realizar el desarrollo de sus trabajos, ni tampoco enfatizan las implicaciones propias del ADE, como los rendimientos a escala o la orientación del estudio. Aunque no abundan en el contexto internacional, vale la pena citar tres documentos cuyo objetivo es estudiar la agroindustria azucarera de dos países, las Filipinas y Kenya, por medio del método del ADE. Sin embargo, se antoja una precisión: el estudio sobre Kenya²⁴², si bien se fundamenta en modelos ADE, tiene como propósito central la descomposición del índice de productividad total de los factores de Malmquist para diferentes regiones de Kenya, y toma en cuenta a pequeñas plantaciones productoras de caña de azúcar. Esto implica su exclusión de la presente recensión.

No obstante que son los mismos autores de los otros dos trabajos y éstos aparecieron en el mismo año, sus propósitos coinciden plenamente con el tema aquí discutido, pues aplican directamente el ADE para estimar las ineficiencias del uso de insumos en la producción de caña de azúcar para la región llamada Central Negros en las Filipinas. Padilla-Fernández y Nuthall^{243,244} hacen un asiduo examen de la problemática que implica la producción de caña de azúcar, la ETR y los objetivos que se plantean los productores.

Mediante el uso de modelos ADE con RVE, los autores estudian en el primer trabajo las eficiencias relativas de los productores individuales e identifican los factores importantes que influyen la eficiencia de la producción. Con un espectro de objetivos amplio, y por medio de una muestra de productores de caña de azúcar de la región de Central Negros, derivan medidas de eficiencia técnica pura, de escala, global, asignativa y económica, cuyas puntuaciones respectivas son 0.7580, 0.9884, 0.7298, 0.7941 y 0.6025.

Una característica única del estudio se refiere a la incorporación de los valores y actitudes de los productores hacia la producción y su eficiencia. De esta manera, mediante la aplicación de un modelo de regresión por remuestreo, encuentran una asociación positiva

²⁴² Mulwa, Richard, Ernst-August Nuppenau and Ali Emrouznejad. *Productivity Growth in Smallholder Sugarcane Farming in Kenya: A Malmquist TFP Decomposition*. 6 páginas. Descargado: Abril 11, 2008. URL <<http://www.tropentag.de/2005/abstracts/full/53.pdf>>.

²⁴³ Padilla-Fernández, M. Dina and Peter Nuthall. *Farmers' Goals and Efficiency in the Production of Sugar Cane: The Philippine Case*. **Farm and Horticultural Management Group, Lincoln University**. Research Report 07/2001, August 2001. 39 páginas. ISSN 1174-8796. Descargado: Abril 25, 2008. URL <<http://researcharchive.lincoln.ac.nz/dspace/bitstream/10182/92/1/fhmg01-07.pdf>>.

²⁴⁴ Padilla-Fernández, M. DINA and Peter Nuthall. *Input Use Inefficiencies in the Production of Sugar Cane in Central Negros Area, Philippines. An Application of Data Envelopment Analysis*. **Farm and Horticultural Management Group, Lincoln University**. Research Report 08/2001, August 2001. ISSN 1174-8796. 33 páginas. Descargado: Abril 25, 2008. URL <<http://dspace.lincoln.ac.nz/dspace/bitstream/10182/93/fhmg01-08.pdf>>.

con la eficiencia en la producción de factores como la experiencia, la exposición a la extensión, el trabajo no relacionado con la producción de caña, el objetivo de independencia, los aspectos instrumentales de la producción, la orientación al ocio, la actitud optimista y el reconocimiento del riesgo. Derivan ellos, con base en sus resultados, políticas claves para reducir o eliminar los coeficientes de ineficiencia como invertir en más capital humano vía educación y asesoría en extensión, para incidir en la importancia de los aspectos operativos e instrumentales de la producción de caña, para desarrollar la producción en grupos así como cooperativas de productores y molineros y para mejorar el acceso al crédito y a tecnologías modernas.

Con un enfoque metodológico muy similar al estudio anterior e índices iguales para los diferentes tipos de eficiencia, Padilla-Fernández y Nuthall encuentran que las diferencias que se dan en el empleo de los insumos entre la eficiencia técnica pura (ETP) y los productores ineficientes son estadísticamente diferentes para los insumos de superficie, semillas y mano de obra. Sin embargo, no existe variación significativa alguna en el uso de fertilizantes e insumos energéticos. En relación con la eficiencia técnica global (ETG) y las plantas ineficientes, el uso de semillas y de fertilizantes fue estadísticamente diferente. A pesar de los bajos montos de semillas, fertilizantes y energía, los mayores beneficios obtenidos por los productores económicamente eficientes se debe al precio más bajo pagado por cada insumo, con excepción de la mano de obra.

El recuento de los estudios sobre la temática de interés, proporciona una plataforma para fijar como propósito único determinar la ETR de los ingenios azucareros de México, a través del ADE para identificar las mejores prácticas y sugerir recomendaciones de política económica pertinentes encaminadas a mejorar la agroindustria azucarera del país.

I.ADE: marco de referencia analítico

Para analizar la ETR de los ingenios azucareros se utiliza como herramienta metodológica el ADE. Los modelos ADE han sido utilizados específicamente para medir la ETR, aunque inicialmente fueron desarrollados con el propósito de medir la ETR de organizaciones públicas o no lucrativas. En la actualidad los modelos ADE son empleados en diversos sectores de la economía, tanto para estimar puntuaciones de ETR de organizaciones lucrativas como no lucrativas.

Esta técnica permite construir, por medio de la información real de los insumos utilizados por cada ingenio azucarero y sus productos, niveles eficientes de producción para cada uno de éstos. El resultado de estos ejercicios facilita la identificación de los ingenios azucareros eficientes e ineficientes; éstos últimos son aquellos que, dada su utilización de insumos, se encuentran por debajo del nivel de producción que potencialmente podrían estar ejecutando.

El ADE, de manera general considera a los insumos y productos de la siguiente manera. Supóngase que se van a evaluar n UDE, cada una consume diferentes cantidades de los m insumos para producir s productos. La j -ésima UDE consume la cantidad x_{ij} del i -ésimo insumo y produce la cantidad y_{rj} del r -ésimo producto.

Para medir el desempeño de la UDE₀, que es la UDE evaluada, se resuelve un problema de optimización, que busca maximar el cociente de sus productos entre sus insumos. Como se tienen múltiples insumos y múltiples productos se construye un producto virtual y un insumo virtual usando ponderaciones u_r y v_i para cada producto y cada insumo, respectivamente. Adicionalmente, como es usual en la medición del desempeño, ninguna UDE (incluida la UDE₀) puede tener una eficiencia mayor a la unidad (100%).

El modelo que se emplea es con orientación a los insumos y de RVE, también conocido como modelo ADE-BCC. Mediante este modelo es posible encontrar para cada ingenio azucarero la combinación óptima de insumos que maximiza la relación producto virtual por insumo virtual. El análisis se realiza con el modelo ADE-BCC específicamente en la forma envolvente, orientado a los insumos. El modelo envolvente que corresponde al ADE-BCC se resuelve en un proceso en dos etapas, y puede escribirse como:

$$\begin{aligned} \text{Min}_{\theta, \lambda, s^+, s^-} \quad & z_0 = \theta - \varepsilon (Is^+ + Is^-) \\ \text{s. a} \quad & \lambda Y = y_0 + s^+ \\ & \lambda X = \theta x_0 - s^- \\ & \bar{1}\lambda = 1 \\ & \lambda, s^+, s^- \geq 0 \end{aligned}$$

El modelo ADE-BCC, así denominado por haber sido desarrollado por Banker, Charnes y Cooper relaja el supuesto de RCE e introduce rendimientos variables a escala (RVE). Como una de las peculiaridades del modelo es la adición de la denominada restricción de convexidad $\bar{1}\lambda = 1$, la cual elimina la influencia de la escala de producción. La frontera de RCE es más restrictiva y produce, generalmente, un menor número de unidades así como puntuaciones menores de ETR entre todas las unidades. Además, debe observarse que la ETR de los insumos y los productos bajo RVE no son necesariamente iguales. Cuando se calculan los índices de ETR con base en un modelo ADE con RCE, los conceptos de productividad y eficiencia son equivalentes. Asimismo, cuando se trabaja con RVE en lugar de RCE, el concepto de eficiencia corresponde al de ETP.

Bajo los supuestos del modelo ADE-BCC, la UDE evaluada es calificada como eficiente fuerte, según la condición de Pareto-Koopmans, si y sólo si en la solución óptima $\theta^* = 1$ □ y las variables de holgura de los productos y los insumos son todas nulas, es decir, $s^{+*} = 0$ y $s^{-*} = 0$, respectivamente. Las UDE ineficientes están caracterizadas por $\theta^* < 1$. Puede darse el caso de UDE identificadas como eficientes pero débiles que no cumplen con la condición de Pareto-Koopmans, aunque sí cumplen con la condición de Debreu-Farrell.

ADE: EL MODELO APLICADO

El ADE puede considerarse como una extensión de los trabajos pioneros del economista Farrell de finales del decenio de los cincuenta. ADE es una técnica no paramétrica de

programación matemática que permite la construcción de una superficie envolvente, frontera eficiente o función de producción empírica, a partir del conjunto de las UDE objeto de estudio, de forma que las UDE que determinan la envolvente eficiente son denominadas unidades eficientes y aquellas que no permanecen sobre la misma son consideradas unidades ineficientes. Las entidades que son evaluadas con ADE se conocen como UDE, término que permite referirse a un grupo amplio de unidades organizacionales que pueden ser divisiones de una organización, empresas, entes territoriales, universidades, individuos, maestros, discentes e incluso países, en fin, cualquier concepto de UDE que se preste a la aplicación del ADE.

El concepto de ETP al que se hace referencia en el ADE, se refiere a la capacidad que tiene una unidad para obtener el máximo producto a partir de un conjunto dado de insumos; se obtiene al comparar el valor observado de cada unidad con el valor óptimo que viene definido por la frontera de producción estimada eficiente. La metodología ADE estima la ETR..

Esto es, la puntuación de ETP que se les da a las unidades analizadas corresponde a la eficiencia que se determina al comparar las cantidades tanto de insumos como de productos que se emplean y producen respectivamente, en relación con todas las unidades que están siendo analizadas. A este respecto, Farrell comenta que “es mejor comparar el rendimiento con lo mejor alcanzado que con algo ideal inalcanzable”.²⁴⁵

Por otra parte, la metodología ADE es generosa con respecto a las medidas de las variables, ya que los insumos y productos pueden venir indicados en distintas magnitudes: unidades físicas, unidades monetarias, sin relación a priori entre ellas. Con el interés puesto en la estimación de las puntuaciones eficientes del desempeño de las UDE consideradas, y con la intención de aprovechar una alta capacidad discriminatoria del modelo utilizado, en el trabajo se emplean cuatro variables para insumos y dos para productos. La adición de ambos tipos de variables queda muy por debajo de la tercera parte del tamaño muestral, o sea, $6 < 19$. El trabajo contempla, entonces, combinaciones de variables tanto para los insumos como para los productos.

Como se apunta en el párrafo anterior, para realizar este trabajo se emplearon seis variables, cuatro insumos y dos productos. Las variables de los insumos son 1) a superficie industrializada medida en hectáreas (SUPIN), 2) la caña molida neta considerada en toneladas (CAMOL), 3) la duración de la zafra medida en días (DURZA) y 4) los costos de producción en millones de pesos (COPRO). Las variables de los productos están consideradas por 1) el azúcar total producido medido en toneladas (AZPRO) y 2) la utilidad neta obtenida proporcionada en millones de pesos (UTINE). Tanto las variables de los insumos como de los productos están medidas con base en la producción de la zafra correspondiente a 2005-2006, dada a conocer por el Comité de la Agroindustria Azucarera (COAAZUCAR).

²⁴⁵ Coll Serrano, V. y Blasco B., O. Ma. **Evaluación de la eficiencia mediante el análisis envolvente de datos.** Valencia: Universidad de Valencia, 2006. Descargado: Abril 30, 2008. URL <<http://www.eumed.net/libros/2006c/197/index.htm>>.

Para tener mejor idea de la naturaleza de los datos empleados en el modelo ADE-BCC, se presentan algunos estadísticos descriptivos de las variables para insumos y productos en el cuadro 2.

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas de las variables de insumos y productos: 2005-2006

VARIABLES	Nombres de variables	Media	Mediana	Desviación Típica	Valor mínimo	Valor máximo
Insumos	SUPIN	11,653	11,108	7,046	1,145	41,934
	CAMOL	1'001,077	770,913	1'774,885	80,477	2'265,560
	DURZA	160.05	164.00	32.32	63.00	216.00
	CORPO	194.70	186.10	113.70	17.40	618.10
Productos	AZPRO	92,668	87,604	51,582	7,846	234,300
	UTINE	114.18	103.68	71.04	9.92	286.10

Se puede observar fácilmente que las cantidades empleadas por los diferentes ingenios azucareros del país, tanto de insumos como de productos, son variadas. Pueden apreciarse las diferencias en la escala de producción con los valores mostrados en el cuadro No. 2, ya que unos ingenios azucareros operan con cantidades pequeñas y otros procesan volúmenes grandes con respecto a las variables utilizadas de insumos y productos utilizadas.

El ADE se lleva a cabo mediante el modelo propuesto por Banker, Charnes y Cooper conocido como modelo ADE-BCC, el cual facilita la identificación de las tecnologías empleadas por las UDE mediante los RVE. Para obtener los resultados se emplea el paquete informático *Frontier Analyst*® versión 4.0, que permite el cálculo de las puntuaciones de ETP de manera expedita. El modelo ADE-BCC considerado corresponde al modelo dual o envolvente, el que estima los registros de eficiencia con base en un proceso bietápico.²⁴⁶

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una ventaja importante del modelo ADE hace referencia a la abundante información que se genera a consecuencia de su aplicación. Después de llevar a cabo los procesos para la obtención de las ETP con un modelo ADE-BCC, se cuenta con una amplia gama de resultados de los que se puntualizan los más significativos. En primer término, se puede estructurar una jerarquización de los ingenios azucareros de acuerdo con su puntuación de ETP.

Los resultados del cuadro No. 3 sugieren que un pequeño número de UDE alcanzan la ETP. Es decir, sólo diez ingenios azucareros son eficientes al cien por ciento y sus holguras son iguales a cero, lo cual significa que se cumple también con la condición de Pareto-Koopmans. Dichas plantas productoras son la de Atencingo, Independencia, José María

²⁴⁶ El proceso bietápico consiste en que una vez que se obtienen los valores de las puntuaciones ETR, el programa informático estima también el valor nulo de las variables de holgura; el propósito consiste en lograr el cumplimiento de la condición más restrictiva de Pareto-Koopmans.

Morelos, La Concepción, La Gloria, La Primavera, Plan de San Luis, Pujitic, San Cristóbal y Tres Valles.

En un rango intermedio, considerados como potencialmente factibles de alcanzar la ETP, se clasifican cuarenta y tres ingenios con una puntuación de ETP entre 81 y 99.9 por ciento. De éstos, veinte se ubican con una ETP de entre 81 y 90 por ciento, y veintitrés entre 91 y 99.9 por ciento de ETP, siendo estos los más próximos a alcanzar la eficiencia al cien por ciento. Por otra parte, en cuanto a los ingenios más rezagados en eficiencia, entre los que encontramos únicamente a cuatro de ellos, se tienen a Huixtla, Nuevo San Francisco, San Pedro y Presidente Benito Juárez. Estos están con una puntuación de eficiencia de entre 71 y 80 por ciento, siendo la clasificación la más baja.

Los resultados generales del modelo ADE-BCC se presentan en los cuadros 3 y 4. Se indican a continuación aspectos importantes sobre los resultados presentados en cada uno de ellos.

1. La puntuación de ETR alcanzada por cada ingenio azucarero (tercera columna del cuadro No. 3).
2. En las columnas cuatro a nueve se aprecian las holguras de las variables de insumos y productos, base para el análisis de la mejora potencial para cada uno de las UDE analizadas.

La columna cuatro del cuadro 4 muestra a los conjuntos de referencia que corresponde a cada ingenio azucarero ineficiente; es decir, la cantidad de UDE ineficientes que ha sido comparada con la unidad de referencia (benchmarking). Por último, en la columna cinco del mismo cuadro No. 4 se presentan las UDE de los pares que tiene cada una de las unidades analizadas.

A guisa de ejemplo, se puede considerar el ingenio azucarero ineficiente de Huixtla que opera con una eficiencia del 77.98%. Sus mejoras potenciales para alcanzar una eficiencia del 100% consisten en disminuir 44% la superficie industrializada, 22% la caña molida, también 22% la duración de la zafra y en un 24.1% sus costos de producción. Por otra parte, estas disminuciones en los insumos tendrán que venir acompañadas de un incremento en la generación de utilidad neta de un 53.6%.

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En general, las puntuaciones de ETP encontradas para los cincuenta y siete ingenios azucareros estudiados no son tan bajas: el número de ingenios eficientes es casi del 17.5%. Por otra parte, la proporción de los ingenios que potencialmente pueden llegar a ser técnicamente eficientes es amplia, ya que hablamos del 75.4% de estos. Además, la proporción de UDE que se encuentra en una situación crítica en cuanto a los niveles de ETP apenas llega al 7%.

La ETP promedio es del 96.6%, la cual se considera que es una puntuación alta; no obstante, puede mejorarse. Con base en lo antes expuesto, se concluye que la agroindustria azucarera de México, en términos globales, presenta niveles de ETP muy aceptables. Sin

embargo, de acuerdo con los indicadores de las variables de holgura, se tiene a un grupo de ingenios azucareros que requieren de políticas organizacionales con objetivos muy claros acerca de reducción o eliminación de insumos para poder incrementar las utilidades netas.

Por último, se concluye que los niveles de ETP de los ingenios azucareros del país no son bajos. La literatura revisada en torno a la productividad de la agroindustria azucarera nacional hace referencia o compara a la misma con la de otros países sólo en relación con el concepto de productividad. Es necesario que se dé un viraje al enfoque de los análisis respecto a la agroindustria azucarera mexicana, en donde los conceptos de eficiencia técnica global (ETG), de eficiencia técnica pura (ETP) y de eficiencia de escala (EE) sean considerados de forma puntual con el propósito de mejorar sustancialmente el desempeño de todos los ingenios azucareros del país.

LITERATURA CONSULTADA

- Calvillo Morán, Fernando. *Evaluación de la Eficiencia de la Agroindustria Azucarera de México mediante el Análisis Envolvente de Datos*. Guadalajara: Trabajo inédito elaborado para el curso de Tópicos Selectos de Métodos Cuantitativos II. Diciembre 2007.
- Colegio de Postgraduados de Chapingo. Azúcar. Veracruz: Campus de Veracruz, 2003.
- Coll Serrano, V. y Blasco B., O. Ma. Evaluación de la eficiencia mediante el análisis envolvente de datos. Valencia: Universidad de Valencia, 2006. Descargado: Abril 30, 2008. URL [<http://www.eumed.net/libros/2006c/197/index.htm>](http://www.eumed.net/libros/2006c/197/index.htm).
- Domínguez Ruvalcaba, Lisbely. *Desarrollo regional y competitividad: la agroindustria azucarera en México*. Noesis. Desarrollo y política regional, Vol. 15, Núm. 27, págs. 227-250, 2005.
- García Chávez, Luis Ramiro. *La agroindustria azucarera de México: el impacto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, Universidad Autónoma de Chapingo, Marzo, 2004.
- Gutiérrez, Herberth y Adolfo Reyes. *El mercado mundial del azúcar*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM, Año VIII, No. 23, 2003.
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). Implicaciones competitivas de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar. 2005.
- Mulwa, Richard, Ernst-August Nuppenau and Ali Emrouznejad. *Productivity Growth in Smallholder Sugarcane Farming in Kenya: A Malmquist TFP Decomposition*. 6 páginas. Descargado: Abril 11, 2008. URL [<http://www.tropentag.de/2005/abstracts/full/53.pdf >](http://www.tropentag.de/2005/abstracts/full/53.pdf).
- Padilla-Fernández, M. Dina and Peter Nuthall. *Farmers` Goals and Efficiency in the Production of Sugar Cane: The Philippine Case*. Farm and Horticultural Management Group, Lincoln University. Research Report 07/2001, August 2001. 39 páginas. ISSN 1174-8796. Descargado: Abril 25, 2008. URL [<http://researcharchive.lincoln.ac.nz/dspace/bitstream/10182/92/1/fhmg01-07.pdf>](http://researcharchive.lincoln.ac.nz/dspace/bitstream/10182/92/1/fhmg01-07.pdf).
- Padilla-Fernández, M. DINA and Peter Nuthall. *Input Use Inefficiencies in the Production of Sugar Cane in Central Negros Area, Philippines. An Application of Data Envelopment Analysis*. Farm and Horticultural Management Group, Lincoln University. Research Report 08/2001, August 2001. ISSN 1174-8796. 33 páginas.

Descargado: Abril 25, 2008. URL
<http://dspace.lincoln.ac.nz/dspace/bitstream/10182/93/fhmg01-08.pdf>.

Ray, Subhash C. Data Envelopment Analysis. Theory and Techniques for Economics and Operations Research. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Cuadro No. 1 Agroindustria azucarera nacional: Zafra 2005/2006							
Nombre del ingenio azucarero	Insumos				Productos		
	Superficie industrializada (Hectáreas)	Caña molida neta (Toneladas)	Duración de la zafra (Días)	Costos de producción (Mdp)	Total de azúcar producida (Toneladas)	Utilidad neta (Mdp)	
1	Aron Saenz G (Xico)	14,458	981,705	193	274.634	120,362	142.558
2	A. Lopez Mateos	20,346	1,202,135	170	320.412	151,975	168.205
3	Alianza Popular	17,584	966,722	195	209.672	121,492	208.099
4	Atencingo	11,628	1,275,265	151	275.443	167,614	286.096
5	Azuremex-Tenosique	2,963	206,364	123	39.590	19,042	27.209
6	Bellavista	5,655	364,655	116	86.648	40,702	48.474
7	Calipam	2,509	220,217	120	42.156	22,238	33.399
8	Casasano "La Abeja"	3,471	365,659	200	78.593	41,379	66.162
9	Central Progreso	10,605	642,750	155	152.961	80,415	110.847
10	Constancia	11,550	651,786	167	162.831	74,348	78.009
11	Cuatotolapam	9,907	487,650	135	108.019	50,205	58.653
12	El Carmen	7,923	615,680	193	154.700	67,536	72.783
13	El Higo	14,873	1,090,742	207	264.692	117,450	128.623
14	El Mante	13,655	895,657	191	226.541	101,160	127.076
15	El Modelo	11,108	1,061,265	164	243.370	128,400	178.283
16	El Molino	9,147	598,860	140	159.005	74,591	84.062
17	El Potrero	18,254	1,372,720	154	303.749	173,161	259.676
18	El Refugio	6,018	369,019	146	88.703	42,998	55.018
19	Eldorado	4,451	483,021	162	121.456	48,505	38.984
20	Emiliano Zapata	10,311	1,042,424	185	259.839	127,668	208.863
21	Huixtla (B. Domínguez)	11,284	836,862	147	186.125	84,351	92.490
22	Independencia	2,804	137,369	63	34.711	12,736	11.103
23	Jose Ma. Morelos	7,637	485,864	148	83.952	56,947	100.419
24	La Concepcion	1,145	80,477	80	17.361	7,846	9.920
25	La Gloria	15,174	1,478,150	178	342.514	182,809	254.882
26	La Joya	7,839	261,626	119	68.410	27,593	37.400
27	La Primavera	3,853	332,030	69	82.055	33,346	27.039
28	La Providencia	13,307	811,160	171	171.007	94,391	147.284
29	Lazaro Cardenas	3,190	262,371	155	66.277	29,236	29.512
30	Los Mochis	12,741	922,497	130	278.361	96,410	46.335
31	Mahuixtlan	5,100	464,317	201	110.270	54,212	64.714
32	Melchor Ocampo	8,167	799,106	173	162.698	99,327	160.543
33	Motzorongo	18,273	1,126,135	167	270.149	130,132	158.425
34	Nuevo San Francisco	6,951	498,756	133	112.420	48,466	49.000
35	Pablo Machado (La Margarita)	15,116	770,913	178	200.031	98,094	120.377
36	Pedernales	3,396	314,021	143	62.710	33,916	53.638
37	Plan de Ayala	18,964	905,037	171	268.111	112,964	114.388
38	Plan de San Luis	15,640	859,199	157	200.118	112,110	184.109
39	Pte. Benito Juarez	15,500	936,961	186	224.261	87,604	110.600
40	Puga	20,342	1,314,560	197	370.053	150,743	141.460
41	Pujilic	15,289	1,371,722	183	357.088	176,608	214.929
42	Queseria	11,112	803,849	187	188.133	90,486	104.615
43	San Cristóbal	41,934	2,265,560	177	618.120	234,300	176.174
44	San Fco. Ameca	10,107	757,474	146	190.669	87,152	103.678
45	San Gabriel	7,588	398,955	170	91.704	43,280	51.712
46	San Jose de Abajo	8,261	571,282	176	129.176	64,584	91.686
47	San Miguel del Naranjo	16,903	949,150	145	214.006	120,335	177.986
48	San Miguelito	6,215	519,870	174	124.731	58,566	78.386
49	San Nicolas	8,221	523,868	177	154.881	60,712	45.402

50	San Pedro	13,208	1,047,751	162	230,605	103,730	11,410
51	San Rafael De Pucté	23,151	1,491,715	216	293,460	158,381	225,984
52	Santa Clara	7,144	559,373	143	140,431	67,769	81,656
53	Santa Rosalía	8,027	527,365	137	103,854	59,327	94,759
54	Tala (José Ma. Martínez)	19,499	1,414,262	138	379,084	146,047	131,306
55	Tamazula	12,656	1,214,853	187	291,226	153,555	229,488
56	Tres Valles	26,768	1,444,493	163	408,287	187,690	194,450
57	Zapoapita-Pánuco	15,326	1,208,160	209	295,470	145,094	200,006

Fuente: Comité de la Agroindustria Azucarera (COAAZUCAR), zafra 2005/2006.

Cuadro 3. Resultados obtenidos del modelo ADE-BCC con datos de la zafra 2005/2006

No.	Ingenio azucarero	$\theta^* \leq 1$ (%)	Mejora potencial (%)					
			SUPIN	CAMOL	DURZA	COPRO	AZPRO	UTINE
1.	Atencingo	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.	Independencia	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.	José María Morelos	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4.	La Concepción	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.	La Gloria	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6.	La Primavera	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.	Plan de San Luis	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8.	Puiitíc	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9.	San Cristóbal	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.	Tres Valles	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11.	El Potrero	99.94	-23.1	-1.2	-0.1	-0.1	0.0	6.6
12.	Melchor Ocampo	99.21	-0.8	-2.9	-22.5	-0.8	0.0	5.7
13.	Pablo Machado	97.87	-9.4	-2.1	-17.6	-12.2	0.0	33.5
14.	San Miguel del Naranjo	97.07	-33.7	-2.9	-2.9	-4.6	0.0	13.6
15.	Alianza Popular	97.01	-50.7	-3.0	-32.8	-3.4	0.8	0.0
16.	Central Progreso	96.87	-3.1	-3.1	-16.3	-6.7	0.0	19.0
17.	El Molino	96.71	-3.3	-3.3	-12.2	-17.4	0.0	45.9
18.	Tala (José María Martínez)	96.47	-3.5	-8.8	-3.5	-14.8	0.0	28.3
19.	Casasano	96.38	-3.6	-9.4	-52.5	-9.0	0.0	2.6
20.	Adolfo López Mateos	96.33	-37.3	-3.7	-10.2	-20.7	0.0	5.5
21.	Tamazula	96.30	-3.7	-3.7	-19.4	-12.3	0.0	13.6
22.	Plan de Ayala	95.64	-17.9	-4.4	-8.2	-24.9	0.0	62.3
23.	Santa Clara	94.46	-5.5	-5.5	-20.8	-16.5	0.0	37.4
24.	Calipam	93.88	-6.1	-13.2	-24.9	-6.10	0.0	5.6
25.	Aarón Sáenz Garza	93.84	-6.2	-6.2	-22.2	-24.1	0.0	40.6
26.	Emiliano Zapata	93.67	-6.3	-6.3	-26.6	-18.4	0.0	3.7
27.	El Refugio	92.97	-7.0	-7.0	-28.6	-11.9	0.0	25.4
27.	Pedernales	92.97	-7.0	-11.2	-33.0	-7.0	0.0	3.5
29.	El Modelo	92.52	-7.5	-7.5	-15.6	-11.9	0.0	21.9
30.	Mahuixtlán	92.00	-8.0	-8.0	-48.9	-15.5	0.0	38.6
31.	Lázaro Cárdenas	91.62	-8.4	-8.4	-41.3	-20.6	0.0	57.9
32.	Zapoapita-Pánuco	91.58	-13.5	-8.4	-26.6	-17.1	0.0	22.4
33.	Santa Rosalía	91.43	-25.8	-8.6	-10.2	-8.6	0.0	7.0
34.	San Nicolás	90.76	-9.2	-9.2	-35.1	-30.2	0.0	118.2
35.	La Providencia	90.56	-44.3	-9.4	-25.8	-9.4	0.0	9.0
36.	Bellavista	89.39	-10.6	-10.6	-12.4	-14.9	0.0	34.8
37.	San Francisco Ameca	88.88	-11.1	-11.1	-13.8	-21.1	0.0	39.8
38.	San Rafael de Pucté	88.42	-51.2	-18.9	-30.2	-11.6	0.0	19.7
39.	San Miguelito	88.41	-11.6	-11.6	-38.7	-18.9	0.0	23.1
40.	Motzorongo	88.31	-31.9	-11.7	-11.7	-18.2	0.0	38.1
41.	San José de Abajo	88.30	-11.7	-11.7	-34.7	-12.1	0.0	15.7
42.	Puga	87.39	-36.8	-12.6	-22.4	-31.8	0.0	80.4
43.	La Jova	87.13	-50.4	-12.9	-20.5	-24.0	0.0	14.7
44.	Quesería	86.88	-13.1	-13.1	-31.0	-16.7	0.0	43.7
45.	El Mante	86.83	-13.2	-13.2	-26.8	-22.0	0.0	31.9
46.	San Gabriel	86.51	-21.0	-13.5	-37.7	-13.5	0.0	33.8
47.	El Dorado	85.66	-14.3	-20.4	-39.5	-31.6	0.0	105.7
48.	El Carmen	85.54	-14.5	-14.5	-41.2	-24.4	0.0	53.5
49.	Azuremex-Tenosique	83.65	-16.4	-17.0	-24.0	-16.4	0.0	11.4
50.	Los Mochis	83.34	-41.0	-16.7	-16.7	-38.7	0.0	227.4
51.	El Higo	82.48	-17.5	-30.2	-30.2	-23.8	0.0	52.6
52.	Constancia	81.43	-56.0	-23.3	-23.3	-18.6	0.0	40.2
53.	Cuatotolapam	81.43	-48.7	-23.3	-23.3	-18.6	0.0	40.2
54.	Huixtla	77.98	-44.0	-22.0	-22.0	-24.1	0.0	53.6
55.	Nuevo San Francisco	77.01	-29.5	-23.0	-23.0	-24.4	0.0	61.8
56.	San Pedro	76.12	-42.4	-23.9	-23.9	-25.2	0.0	57.6
57.	Presidente Benito Juárez	72.18	-28.6	-27.8	-27.8	-30.9	0.0	30.3

Fuente: Elaboración propia de los autores con base en los resultados informáticos.

Cuadro No. 4 UDE referentes y pares

No.	Ingenio azucarero	$\bar{g}^* \leq 1$ (%)	No. de referencias	UDE pares
1.	Atencingo	100.00	46	0
2.	Independencia	100.00	2	0
3.	José María Morelos	100.00	8	0
4.	La Concepción	100.00	40	0
5.	La Gloria	100.00	2	0
6.	La Primavera	100.00	3	0
7.	Plan de San Luis	100.00	35	0
8.	Puiitic	100.00	1	0
9.	San Cristóbal	100.00	3	0
10.	Tres Valles	100.00	1	0
11.	El Potrero	99.94	0	3
12.	Melchor Ocampo	99.21	0	3
13.	Pablo Machado	97.87	0	2
14.	San Miguel del Naranjo	97.07	0	3
15.	Alianza Popular	97.01	0	2
16.	Central Progreso	96.87	0	3
17.	El Molino	96.71	0	3
18.	Tala (José María Martínez)	96.47	0	3
19.	Casasano	96.38	0	2
20.	Adolfo López Mateos	96.33	0	2
21.	Tamazula	96.30	0	3
22.	Plan de Avala	95.64	0	2
23.	Santa Clara	94.46	0	3
24.	Calipam	93.88	0	3
25.	Aarón Sáenz Garza	93.84	0	3
26.	Emiliano Zapata	93.67	0	3
27.	El Refugio	92.97	0	3
27.	Pedernales	92.97	0	3
29.	El Modelo	92.52	0	3
30.	Mahuixtlán	92.00	0	3
31.	Lázaro Cárdenas	91.62	0	3
32.	Zapoapita-Pánuca	91.58	0	2
33.	Santa Rosalía	91.43	0	3
34.	San Nicolás	90.76	0	3
35.	La Providencia	90.56	0	3
36.	Bellavista	89.39	0	3
37.	San Francisco Ameca	88.88	0	3
38.	San Rafael de Pucté	88.42	0	2
39.	San Miguelito	88.41	0	3
40.	Motzorongo	88.31	0	3
41.	San José de Abaio	88.30	0	3
42.	Puga	87.39	0	2
43.	La Jova	87.13	0	2
44.	Quesería	86.88	0	3
45.	El Mante	86.83	0	3
46.	San Gabriel	86.51	0	3
47.	El Dorado	85.66	0	2
48.	El Carmen	85.54	0	3
49.	Azuremex-Tenosique	83.65	0	3
50.	Los Mochis	83.34	0	3
51.	El Higo	82.48	0	3
52.	Constancia	81.43	0	3
53.	Cuatotolapam	81.43	0	3
54.	Huixtla	77.98	0	3
55.	Nuevo San Francisco	77.01	0	3
56.	San Pedro	76.12	0	3
57.	Presidente Benito Juárez	72.18	0	3

Fuente: Elaboración propia de los autores.

¿Cómo afecta la corrupción en México, si ni los cursos de ética y valores han podido abatirla?

Josué David Mendoza²⁴⁷

Confronting corruption in Mexico, if neither courses ethics and values have been able to abate

ABSTRACT

Mexico is a country with a huge variety of climates that facilitate the production of countless No products and animal species, in addition s, has a considerable potential forestry and fishing areas around attractive without neglecting minerals, which features the country will to be one of the best in the world. However it has not been able to become what is believed due to a big problem called corruption flowing from the bad asignation and use of both financial and natural resources, and that did not originate last week or one year ago , Is a problem previous decades or even centuries. But the problem is growing and although it has since attempted to resolve the educational framework giving students relating to ethics and values at the beginning of its formation, has also been chosen to enter awareness to people by the authorities without these are not excluded from such a problem.

It is admirable that the country will be able to re-entering tasks to boost its development, is also important to know what the effects seen as causes of corruption and problems deputy, who was driving the maldistribution of income, other say it is a personal weakness, the others are awarded to poverty, however it is necessary to find ways to reduce or lessen a problem that not only affects us as a country but as society.

Key Words: corruption, growing problem, causes, types of corruption, citizen complaints, quality of life.

RESUMEN

México es un país con una enorme diversidad de climas que facilitan la producción de innumerables productos y especies animales, además, cuenta con un potencial forestal considerable y unas zonas pesqueras atractivas sin dejar de lado los minerales, características que llevarían al país a ser uno de los mejores del mundo. Sin embargo no se ha podido llegar a ser lo que se piensa debido a un gran problema llamado corrupción que fluye de la mala asignación y uso de recursos tanto financieros como naturales, y que no tuvo su origen la semana pasada ni hace un año, es un problema de décadas anteriores e incluso siglos. No obstante el problema crece y aunque se ha tratado de solucionar desde el marco educativo otorgando a los alumnos materias de ética y valores al inicio de su

²⁴⁷ Alumno de la carrera de lic. en economía agrícola y agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila.

formación, también se ha optado por hacer entrar en conciencia a las personas por parte de las autoridades sin que estas no queden excluidas de tal problema.

Es admirable que el país se encuentre en condiciones para volver a incursionar en tareas que impulsen su desarrollo; es importante además saber cuales son las causas de la corrupción, se maneja que es la mala distribución del ingreso, otros dicen que es una debilidad personal, otros se la adjudican a la pobreza, sin embargo es necesario buscar las formas para abatir o disminuir un problema que no solamente nos afecta como país sino como sociedad.

Palabras clave: corrupción, problema creciente, causas, tipos de corrupción, denuncia ciudadana, calidad de vida.

POTENCIAL CONSIDERABLEMENTE NEGATIVO.

La corrupción es un acto ilegal; ocurre cuando una persona abusa de su poder para obtener algún beneficio para sí mismo, para sus familiares o para sus amigos. Requiere de la participación de dos actores: uno que por su posición de poder pueda ofrecer algo valioso y otro que esté dispuesto a pagar una "mordida" o soborno para obtenerlo. Estos actos los observamos diariamente desde que abordamos cualquier transporte, en el mercado, al realizar trámites oficiales, etc; puede suceder en los lugares menos pensados y con las personas menos esperadas. En la escuela, por ejemplo, la corrupción puede producirse entre profesores y alumnos (venta de calificaciones), entre padres y maestros (compra de notas aprobatorias para sus hijos) entre directores y padres de familia (venta del derecho de ingreso a una escuela), entre directores y profesores (venta de plazas), entre autoridades de las escuelas (compra de permisos), etc. Aunque ilícita, hay quienes piensan que la corrupción puede ser útil. Argumentan que ayuda a esquivar las reglas excesivas, a acelerar los trámites y a ahorrar tiempo. Así, por ejemplo, dicen que sirve a los alumnos que tienen problemas con una materia para poder aprobarla, pues gracias a la corrupción pueden "comprar" al profesor. También dicen que sirve para establecer un criterio para determinar quiénes ingresan a las escuelas con mayor demanda. Sin embargo, los partidarios de este argumento no se dan cuenta de que en el largo plazo, la corrupción nos perjudica a todos.

Por ejemplo, si en una escuela es común que los profesores acepten sobornos para aprobar a los alumnos, en el largo plazo la reputación de esa escuela se verá dañada. Esto terminará afectando a sus egresados, quienes cargarán para el resto de su vida con el sello de que vienen de una escuela que no los formó bien. La corrupción tiene consecuencias graves que afectan el desarrollo de los países. Algunos datos recientes muestran que el dinero que se gasta en corrupción deja de gastarse en los servicios públicos que proporciona el gobierno, tales como transporte público, electricidad, agua potable, etc.

La corrupción, entonces, provoca que haya fallas en el suministro de agua, baja calidad de los servicios médicos, baja calidad de los servicios educativos, fallas en la infraestructura vial y aumento en la incidencia de cortes eléctricos, por mencionar algunos ejemplos. Además, la corrupción puede terminar poniendo en riesgo la vida e integridad física de los ciudadanos. Por ejemplo, la baja calidad de los servicios médicos puede costarle la vida a

un ciudadano enfermo. La construcción de edificios que no cumplen con los mínimos requisitos de seguridad, pueden costarle la vida a un ciudadano durante un temblor. La malas carreteras pueden ser muy peligrosas para los conductores de camiones y sus pasajeros, etc.

Por último, la corrupción rompe el tejido social pues disminuye la confianza de los ciudadanos en las instituciones, el gobierno y entre ellos mismos. También afecta el nivel ético de la sociedad en su conjunto. En la medida en que la corrupción se generaliza, los escrúpulos éticos se van perdiendo.

PROBLEMA CRECIENTE.

La Corrupción es un tema de investigación sumamente difícil de abordar. Es evidente que resulta complicado recoger datos fiables y de manera sistemática sobre actividades ilegales o producto de corrupción. Lo que conocemos de la corrupción suele provenir de los escándalos más o menos publicitados por los medios de comunicación, de la experiencia personal y de inferencias más o menos sustentadas en los dos primeros aspectos mencionados. Como sostiene Steven Reed²⁴⁸, un escándalo nos permite lanzar una breve mirada bajo la superficie de la política a través de un incidente determinado que se convierte en público por su tinte "corrupto", pero no existe motivo para pensar que los datos proporcionados por los escándalos sean imparciales o estadísticamente representativos. Por ello, debe ser tratada a partir de sus implicaciones fenomenológicas.

Es importante mencionar que la corrupción es un problema que se ha venido agravando poco a poco y a medida que pasan los años, tal pareciera que la propia sociedad se va acostumbrando a hacer y que le hagan este tipo de anomalías, desde las menores mordidas hasta los grandes fraudes políticos, el concepto de corrupción no es nuevo pero si sigue siendo innovador.

Hoy en día a nadie le parece asombroso este tipo de circunstancias y de acciones, sin embargo, es preocupante el echo de que se tome este tipo de opciones para agilizar algún tramite o para realizar alguna actividad lo mas pronto posible, a la mejor a eso se deba el echo de que la corrupción ascienda a gran escala, solamente analicemos y seamos críticos: en México y sus entidades para ser concretos(pues comparten por lo general el mismo sistema de reglamentaciones y normamentos) los trámites para la obtención de algún documentos es tardado, así como la cantidad enorme de papeles que se piden para poder realizarlos, sin mencionar, las horas de atención y la indisposición del personal encargado de todo eso.

Y no preguntemos quien ha dado paso para que este fenómeno crezca, porque la respuesta ha sido la propia sociedad en consecuencia a este tipo de elementos o de complicaciones como normas reglamentos o leyes, hay gente que menciona que la corrupción no es mala hasta ciertos casos, pues argumenta que sin ella algunas cosas no serian posibles o serán mas tardadas, mencionan que hay veces en que es necesario y hasta bueno el tener gente

²⁴⁸ Profesor investigador estadounidense, especialista en el análisis de los factores que influyen en el crecimiento de la corrupción.

dentro de algunas instancias para los mismos efectos, y lanzan la pregunta al aire ¿quien no tiene algún conocido en alguna instancia que no haya echo algún favor?.

Lo que importa es que la corrupción día a día va creciendo, sin que los mecanismos impuestos por las instancias gubernamentales se vean eficaces en su cumplimiento tal vez porque estas no quedan exentas de tal efecto, de igual forma, lo esperado con los planes educativos en cursos de ética y valores no han alcanzado los objetivos de abatir y disminuir la corrupción y otros problemas derivados de este.

La tarea está en qué hacer, si tomarlo como una forma de acceso o fomentar programas que nos lleven a tomar conciencia que nuestra integración como sociedad está en juego.

CAUSAS DE LA CORRUPCIÓN

La corrupción también ha sido definida como: "comportamiento político desviado" (falta de ética política); "conducta política contraria a las normas jurídicas" (falta de ética jurídica y política); y "usurpación privada de lo que corresponde al dominio público". Cabe destacar que el interés personal no es un elemento que necesariamente debe incluirse en una definición, pues los actos de corrupción no siempre benefician únicamente intereses particulares.

La corrupción puede beneficiar a familiares, amigos o incluso a una organización, a una causa o movimiento social, político o cultural. Debido a lo anterior, algunos autores han diferenciado la corrupción egoísta de la solidaria. Para efectos de esta disertación, la corrupción la defino como un acto racional ilegal, ilegítimo y no ético por parte de servidores públicos, en perjuicio del interés común de la sociedad y del gobierno, y en beneficio de un interés egoísta o solidario de quien lo promueve o lo solapa directa e indirectamente.

Una explicación de las causas de la corrupción desde un enfoque de la sociología política que me parece válida, la da el propio Morris²⁴⁹, quien considera que "Primero, la corrupción se produce debido a un desequilibrio presupuestal esencial entre la habilidad y la capacidad de las organizaciones estatales y sociales para influir sobre el comportamiento político.

así también, como segunda causa se cree que cuando la fuerza de las organizaciones sociales domina a la del Estado, se presenta una tendencia hacia el soborno generalizado...Por último, en el caso opuesto, en el que las organizaciones estatales son más poderosas que las sociales y, por lo tanto, más capaces de controlar las oportunidades de movilidad, además, existe la tendencia hacia la corrupción generalizada."

Cuando se alcanza un punto de equilibrio entre ambas tendencias, es cuando no se produce corrupción, es el punto deseable de alcanzar por una institución pública. Mucho se ha dicho acerca de las causas que originan o propician la corrupción, sin embargo, considero como más importantes las siguientes:

²⁴⁹ Simboliza en sus obras los desequilibrios del estado y las organizaciones que influyen en el comportamiento político.

- Exceso de trámites y requisitos para solicitar una licencia, permiso o un servicio por parte de una oficina pública.
- Exceso de regulaciones para desarrollar actividades productivas.
- Discrecionalidad en la aplicación de las normas, procedimientos o requisitos.
- Falta de un servicio profesional que contemple estabilidad laboral en el servicio público.
- Sueldos bajos del personal público.
- Programas insuficientes de estímulos y recompensas para el personal público.
- Legislación de responsabilidades de los servidores públicos débil y poco aplicada y difundida.
- Falta de arraigo de valores éticos entre algunos servidores públicos y ciudadanos.
- Ausencia de un registro nacional de servidores públicos inhabilitados por incurrir en actos de corrupción.
- Insuficiente participación ciudadana en actividades de control y evaluación de la gestión pública.
- Falta de incentivos de capacitación, así como de promoción como resultado de programas de formación.

TIPOS DE CORRUPCIÓN Y PROBLEMAS ADJUNTOS.

Existen diversas tipologías de la corrupción desde la que hace sólo referencia a la extorsión y el soborno, hasta las que se refieren a tipos específicos y especiales. Para efectos de nuestra exposición describiremos, de manera general, las siguientes;

La extorsión. Es cuando un servidor público, aprovechándose de su cargo y bajo la amenaza, sutil o directa, obliga al usuario de un servicio público a entregarle también, directa o indirectamente, una recompensa.

Soborno. Se toma como soborno cuando un ciudadano o una organización, entrega directa o indirectamente a un servidor público, determinada cantidad de dinero, con el propósito de que obtenga una respuesta favorable a un trámite o solicitud, independientemente si cumplió o no con los requisitos legales establecidos.

Peculado.- llamando así la apropiación ilegal de los bienes por parte del servidor público que los administra

Colusiones.- nombre que recibe la asociación delictiva que realizan servidores públicos con contratistas, proveedores y arrendadores, con el propósito de obtener recursos y beneficios ilícitos, a través de concursos amañados o, sin realizar estas (adjudicaciones directas), a pesar de que así lo indique la ley o normatividad correspondiente.

Fraude.- denominado a servidores públicos venden o hacen uso ilegal de bienes del gobierno que les han confiado para su administración.

Trafico de influencias.- cuando un servidor público utiliza su cargo actual o sus nexos con funcionarios o integrantes de los poderes ejecutivo, legislativo o judicial, para obtener un beneficio personal o familiar, o para favorecer determinada causa u organización.

La falta de ética.- como tipo especial de corrupción que si bien no tiene que ver directamente con la apropiación ilegal de recursos del gobierno y de ciudadanos usuarios, *sí entraña entre algunos servidores públicos, una conducta negativa que va en contra de los propósitos y metas de las instituciones públicas. Esta falta de ética se puede observar cuando determinado servidor público no cumple con los valores de su institución, es decir, cuando no conduce sus actos con: honestidad, responsabilidad, profesionalismo, espíritu de servicio, por citar algunos.*

Otros tipos.- Cabe destacar que existen otros tipos de corrupción que afectan los ingresos o bienes del gobierno como: el contrabando "fayuca", el mercado informal "ambulante", la falsificación de pagos oficiales, trabajadores fantasma "aviadores", venta de plazas, entre otras manifestaciones.

Con esto pues nos damos cuenta que el concepto de corrupción se vuelve mas complicado y difícil comprender en ciertos espacios, pero nos otorga la visión para implementar los mecanismos de reducción y programas educativos de eficiencia.

PROPUESTA A PARTIR DE LOS PLANES EDUCACIONALES.

La conciencia colectiva, y dentro de esta la ética pública, es un producto histórico. Si esta es sostenida por una serie de tradiciones o de reglas más o menos interiorizadas, los actos de corrupción protagonizados por los Líderes sociales han promovido la deslegitimación de estos valores, lo que ha tenido la consecuencia de aumentar de alguna forma el "coste moral" de la corrupción. Es decir, no solo es el perjuicio, generalmente económico al estado o a cualquier otra institución; es también el nivel de afectación a la frágil valoración colectiva de la moral de sus líderes, lo que se reproduce en la socialización. No es posible aproximar el tamaño de la afectación, pero baste ver la reacción de la colectividad o de los ciudadanos en términos temporales: ningún caso tiene continuidad sino existe entidad que lo asuma.

Otro talón de Aquiles es el Sistema Educativo, en especial en su nivel Básico, y las condiciones en la que éste se desarrolla. El viejo estado centralista y concentrador, todavía en pie en nuestro medio, también la propicia, por su ineficiencia. El sistema educativo público, aun obsoleto y con maestros mal pagados, constituye una clara muestra de ello.

El problema se incrementa una vez que el asunto es manejado desde los políticos profesionales, lo cual dificulta su comprensión por los ciudadanos. El problema no radica fundamentalmente en la claridad de los valores, ni en las intenciones ni en las decisiones fundamentales que se asumen, sino que todo ello —o mucho— acaba naufragando en el terreno pantanoso de la influencia de las metodologías y de los enfoques de la cultura y la práctica política tradicional.

Esto mismo aparece con meridiana claridad en los procesos educativos, en donde los mejores discursos hacia la participación hacia la generación de conciencia y el desarrollo de la persona, son bloqueados de echo con una pedagogía tradicional de carácter verticalista, ("bancaria" como decía Paulo freire)²⁵⁰.

Retomando los principales elementos de la concepción dialéctica del mundo, hemos elaborado una propuesta teórica y metodologica en la que los aspectos de la conciencia y la lucha ideológica que se genera, se expresan, se comunica e intercomunican, y que consiste en:

- la conciencia individual colectiva.
- Los procesos organizativos populares.
- La participación activa y consciente de las personas grupos y/o colectividades en procesos de transformación social.
- Los valores éticos y los métodos y estilos.
- La capacidad de discernimiento, reforzamiento y/o depuración de aquellos elementos culturales que fortalezcan la "identidad" y el sentido de pertenencia.
- La ubicación conciente y organizada de los sujetos dentro de un proyecto histórico de transformación.
-

LA CORRUPCIÓN EN LOS AGRONEGOCIOS

Los grandes "agronegocios" son el núcleo de poder de las corporaciones, el poder de imponer un sistema agroalimentario. Los agronegocios están involucrados en las actividades de producción, el procesamiento industrial, la comercialización y distribución final de alimentos, tanto para el mercado interno como para la exportación. Son las mismas corporaciones como Monsanto, Syngenta, Bunge, Carrefour, ADM, Arcor, Unilever, Coto, CarGill, Fargo, Nestlé y Coca Cola las que definen, con los gobiernos, políticas que permiten y promueven su penetración a los mercados, "facilitando el gerenciamiento de la cadena agroalimenticia" y por lo tanto mejorando sus ganancias y concretando un proyecto tecnológico de privatización.

En 2000, cinco transnacionales controlaban más del 75 por ciento del comercio mundial de granos, actualmente tres empresas han devorado a las otras y dominan el mercado: Cargill, Bunge y Dreyfus. Las transnacionales (un número reducido) controlan más del 90 por ciento del comercio global de maíz, trigo, café, cacao y piña; entre otras cosas, las exportadoras también venden semillas, agrotóxicos, fertilizantes, procesan granos, controlan la vía de transporte terrestre y acuático. Las grandes multinacionales manejan absolutamente el control del mercado alimenticio, imponiendo condiciones desde los tipos de semilla, los precios, la calidad del producto, su traslado y comercialización.

Se dejó que América Latina sea otra vez colonizada, esta vez por el modelo colonialista de los agronegocios. Las corporaciones cuentan con derechos y poder para modificar y derogar normativas nacionales con ayuda y respaldo de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los acuerdos del Tratado de Libre Comercio (TLC), que permiten a las corporaciones pasar por encima de las normas gubernamentales, como la protección laboral

²⁵⁰ Personaje brasileño, creador de nuevos métodos educacionales.

y ambiental. Pedro Biscay²⁵¹ dijo que "es clave entender la captura del sistema del Estado, es decir las empresas una vez que invierten en el mercado invierten en la política, comienzan a desarrollar un proceso de criminalidad económica donde el Estado queda claramente limitado; claro que si el Estado tiene problemas para desarrollar políticas de control y persecución del delito, también las tiene para desarrollar políticas de gestión pública claves para la salud y educación".

El fin de la ética o de un código de ética para el agronegocio, es permitir a los gerentes y supervisores, tomar decisiones frente a comportamientos alternativos del personal. Una empresa socialmente responsable, trata de obtener beneficios sobre los límites legales que le imponen la sociedad, ya que esta la apoya y le permite existir. La ética y la responsabilidad en el agronegocio, se consigue mediante el diseño de políticas con códigos de ética. No olvidemos, que la ética es la base de la rectitud de las acciones en los actos potenciales del agronegocio.

APLICACIÓN DE LA LEY Y DENUNCIA

Una vez analizado el problema de la corrupción, es indispensable mencionar que para su reducción y abolición se han realizado diferentes reglamentos normas y leyes que hasta ahora no han proliferado y sin embargo siguen ahí. Así pues, también se ha visto la preocupación por parte de los países pues no solamente es un problema nacional sino internacional, realizando varias rondas y convenciones donde se aprueban artículos para la reducción y combate como por ejemplo; **LA CONVENCIÓN INTERAMERICANA CONTRA LA CORRUPCIÓN, PROGRAMAS DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, ETC.**

Así pues, el problema no es que no haya mecanismos de sanción, ni que no se hayan utilizado, al contrario, las sanciones ahí están y es tarea de los que se encuentran al frente o tienen a su cargo están instituciones el que se ejerzan como tal o no. La sociedad civil es siempre un aliado necesario. Los gobiernos no suelen emprender la reforma por su propia voluntad, incluso cuando existe un fuerte liderazgo que apoya los cambios. Algunos de nuestros mejores resultados se han logrado cuando las comunidades locales participan en la vigilancia del presupuesto y la ejecución de los proyectos de desarrollo. En Colombia, las veedurías ciudadanas (comités ciudadanos de vigilancia) han reformado las prácticas de contratación en las escuelas locales y han impedido a los constructores de carreteras utilizar materiales de calidad inferior. En Malí, los contribuyentes de un distrito de Bamako revelaron la existencia de discrepancias en los presupuestos locales y dieron lugar con ello a la remoción y enjuiciamiento de varios funcionarios locales. Los procedimientos para fortalecer las instituciones funcionan en los lugares en los que se establece una gobernabilidad básica y existe un firme compromiso local de cambiar la manera en que se llevan a cabo los asuntos públicos,

Algunos métodos **ineficaces** en contra de la corrupción:

- Los programas de concienciación pública no vinculados a las reformas
- Las reformas sin programas de concienciación pública
- La falta de un planteamiento a largo plazo

²⁵¹ Abogado del CEPPAS, con respecto a la relación de las multinacionales y el estado.

- Las recomendaciones no basadas en la recopilación de datos e investigaciones
- Los programas dirigidos por donantes que se perciben como tales.

Recae también en la gente, pues la otra parte es la denuncia a cualquier anomalía o forma de corrupción corresponde a la gente que se ha visto afectada o que ha sido testigo de estas acciones ilícitas, es necesario cumplir con este requisito de denuncia por nuestra parte y de presión a las autoridades para que cumplan su labor.

INTERVENCIÓN INTERNACIONAL EN LA CORRUPCIÓN

Los acuerdos anticorrupción internacionales continúan desempeñando un papel clave en la creciente censura internacional de la corrupción. Obligan a los gobiernos a tomar medidas y facilitan la cooperación y asistencia técnica internacionales.

La Convención de la ONU contra la Corrupción (UNCAC) representa un hito en la arquitectura de los acuerdos internacionales contra la corrupción. Toma los temas cubiertos en convenciones regionales y mundiales anteriores y los combina con otros en una serie completa de compromisos.

La lucha contra la corrupción, considerada una vez competencia del gobierno de cada nación, es ahora una tarea de la comunidad internacional, actuando conjuntamente para complementar y asistir los esfuerzos de los gobiernos. Los autores esbozan la amplia gama de acuerdos multilaterales e internacionales que forman una red mundial contra la corrupción. John Brandolino es director de Programas Antidelictivos y David Luna es director de las Iniciativas de Anticorrupción y Gobernabilidad de la Oficina de Asuntos Internacionales de Narcóticos y Aplicación de la Ley del Departamento de Estado de los Estados Unidos.

Los acuerdos multilaterales anticorrupción reúnen principios internacionalmente reconocidos para combatir la corrupción y formalizar el compromiso gubernamental para aplicar estos principios.

- **Aplicación de la ley:** El poder imparcial de investigar, procesar e iniciar una acción judicial son la clave para descubrir y llevar a juicio la corrupción pública. Como tal, obliga a los gobiernos a establecer derecho penal, sanciones y organismos de aplicación de la ley efectivos para descubrir y disuadir el soborno y otros actos corruptos arraigados.
- **Prevención en el sector público:** Muchos acuerdos internacionales contra la corrupción obligan a los gobiernos a adoptar una amplia gama de medidas, tales como mantener normas altas de conducta entre los empleados públicos, establecer sistemas transparentes para las adquisiciones y la administración financiera, evitar los conflictos de intereses, exigir la divulgación financiera de bienes personales, proteger a los denunciantes de situaciones ilegales, establecer instituciones y procedimientos eficaces para la rendición de cuentas dentro del gobierno y en el exterior, y proveer acceso a información gubernamental.
- **Prevención en el sector privado:** Muchos acuerdos internacionales contra la corrupción obligan también a los gobiernos a establecer medidas que afecten de forma

constructiva la conducta en el sector privado, tales como mantener un marco reglamentario eficaz para prevenir el ocultamiento de pagos ilícitos o sobornos en las cuentas de las compañías, el fraude en el ámbito empresarial, y las prohibiciones acerca de la deducción tributaria de los sobornos.

CONCLUSIONES

La democracia sólo consigue prosperidad duradera cuando se respeta el estado de derecho y cuando el gobierno es transparente y rinde cuentas de su administración a su pueblo. La corrupción corroe estos principios fundamentales, que son la base de una sociedad libre y del progreso humano. La comunidad internacional está unida en su creencia de que todo hombre, mujer y niño merece ser gobernado con el más alto grado de integridad pública, de manera que pueda desarrollar plenamente sus facultades. Los ciudadanos merecen la rendición de cuentas y la responsabilidad fundada en principios éticos por parte de sus dirigentes. La mayor esperanza para ganar la batalla contra la corrupción es nuestra adhesión permanente a los valores de integridad en la gobernabilidad, transparencia, conducta justa y estado de derecho.

La importancia de que en los agronegocios existan los códigos y principios básicos de la ética, nos lleva a ser parte de un país consciente con su comunidad y sus necesidades; un país que cree en sus finalidades sociales, y que proteja el ambiente agrícola para su desarrollo.

LITERATURA CONSULTADA

- Alfaro, Magali. 1993. Corrupción y causas centrales, primera edición, ed. Verdani, Barcelona, España, pp 97- 140.
- Hernández, Raquel. 1997. México teórico y abstracto, segunda edición, ed, Porrúa, Michoacán, Morelia, México.
- Martín, Clemente. 1987. Formas de vida, tercera edición, ad, Marruecos, México, DF,
- Núñez, Carlos, 1998. La revolución ética, primera edición, IMDEC A.C., México.
- Vergara, Ignacio Manuel. 1989. La Corrupción como problema de atraso en el desarrollo de la nación, primera edición, ed. Limsa, México DF. pp 347 – 390.
- merhttp://argentina.indymedia.org/news/2006/06/420248.phpcantilización de la naturaleza.
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/141/14101613.pdf>

La puesta en marcha de un proyecto productivo en la comunidad de Santa Cruz de Guadalupe, Nombre de Dios Durango como alternativa sustentable de ingresos

Yesenia Ceballos Jaloma²⁵²

Putting in march a productive project in the community of Santa Cruz de Guadalupe, Nombre de Dios Durango as an alternative livelihood of ingresos

ABSTRACT

The community of Santa Cruz de Guadeloupe is located in the town of Nombre de Dios, Durango. In this community was held management to finance equipment and machinery for the establishment of a factory producing of mole, which began in the realization of investment projects carried out by the PSP Norma Leticia Garcia, once and be done approved was the launching of the same. The project will be managed with a total of 6 members, and today is an example that the organization is a fundamental part in communities whose development is not done individually. Current "Reyna Group" is a company producing mole and its derivatives with high demand in the region southwest of state and part of tower and Zacatecas. From this stems the importance of good organization in investment projects as a good foundation for achieving success in entrepreneurial businesses.

Keywords: productive projects, investment management, funding, entrepreneurs, busines.

RESUMEN

La comunidad de Santa Cruz de Guadalupe está ubicada en el municipio de Nombre de Dios, Estado de Durango. En esta comunidad se realizó la gestión para el financiamiento de equipo y maquinaria para el establecimiento de una fábrica productora de mole, para lo cual se empezó por la realización del proyecto de inversión a cargo de la PSP Martha Mayela Carrasco, una vez realizado y ser aprobado se dio la puesta en marcha del mismo. El proyecto se gestionó con un total de 6 integrantes, y hoy en día es un ejemplo de que la organización es parte fundamental en comunidades cuyo desarrollo no se realiza individualmente.

Actualmente el "Grupo Reyna" es una empresa constituida productora de mole y sus derivados con gran demanda en la región suroeste del Estado y parte de Torreón y Zacatecas. De aquí se deriva la importancia de la buena organización en los proyectos de inversión como buen cimiento para lograr éxito en las empresas innovadoras.

²⁵² Alumna de 8º Semestre de la carrera de Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios; de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro; Saltillo, Coahuila.

Palabras clave: Proyecto productivo, gestión, financiamiento, inversión, empresas, emprendedores, negocio.

EL PROYECTO DE INVERSIÓN

Según el Consejo Nacional de Empresas Campesinas ²⁵³ un proyecto de inversión se define como un conjunto ordenado de antecedentes y de estudios que permiten determinar la conveniencia o no del establecimiento, ampliación o mejora de una unidad productora de bienes y servicios.

El proyecto de inversión no es una decisión, es una propuesta de inversión con informaciones organizadas y analizadas que posibilitan una toma de decisión con relativa seguridad

En este caso el estudio que se realizó en la comunidad de Santa Cruz de Guadalupe se enfocó a la producción de mole rojo ya que las expectativas de mercado eran muy favorables, además se orientó a la atención a las necesidades que se manifestaron a través la demanda existente en la región. Por lo que se tuvo que realizar un estudio de mercado que permitió identificar importantes elementos que deben ser tomados en cuenta no sólo en la evaluación económica del proyecto de inversión, sino también en su estrategia de construcción de la planta y la puesta en marcha, tales como: el precio de venta, los costos y canales de comercialización, los inventarios requeridos: el grado y tipo de competencia existente entre los productores en el mercado del producto.

El éxito de la comercialización en el proyecto

Gran parte del éxito que este proyecto posee, se debe a su comercialización entendiéndose por esta al conjunto de todas las actividades que la empresa debe realizar para crear, promover y distribuir productos de acuerdo con la demanda de los clientes actuales y potenciales y las posibilidades de la empresa para producirlos ²⁵⁴.

Los canales de distribución

Por lo general se entiende que un canal de comercialización es el camino que recorre el bien o servicio desde el productor hasta el consumidor final.

Se puede decir que es muy importante tomar en cuenta los movimientos que recorre el producto, ya que como anteriormente se menciona, la intervención de la empresa productora de mole en la mayoría de los canales de comercialización le otorga grandes beneficios y le da a su producto alto valor agregado. Además la comercialización al crear, promover y distribuir bienes y servicios, se construye como una función que establece el sistema de relaciones de la empresa con el mercado. Comprende al conjunto de

²⁵³ Consejo Nacional de Empresas Campesinas (CMEC.CNC), Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión para empresas del sector social de la economía. Programa nacional de solidaridad, México, 1991.

²⁵⁴ Consejo Nacional de Empresas Campesinas (CMEC.CNC), Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión para empresas del sector social de la economía. Programa nacional de solidaridad, México, 1991.

movilizaciones física, monetaria, promocional y de información, a través de los canales de interrelación, cuyo funcionamiento y características deben ser analizados e interpretados para dar una primera definición a la comercialización del proyecto.

Tipos de proyectos

De acuerdo con las características de los productos que se elaboran o los servicios que se prestan o de los beneficios que aportan, los proyectos se pueden clasificar de la siguiente manera:²⁵⁵

Proyectos sociales.- Son aquellos en los que su objetivo central es mejorar el bienestar de una comunidad a través de la prestación de servicios o del suministro de bienes necesarios para satisfacer sus necesidades. Ej. Saneamiento básico, salud, recreación, etc.

Proyectos productivos.- Tiene como finalidad instalar y operar una capacidad transformadora de insumos con el fin de producir bienes con destino a la atención de necesidades de consumo. Ej. Producción agrícola, agroindustrial, explotación minera, etc.

Proyectos de infraestructura.- Son aquellos que se concretan en obras civiles que tienen como finalidad responder a las necesidades y aspiraciones de la comunidad. Ej. Carreteras, acueductos, puentes, etc.

“GRUPO REYNA” EMPRESA PRODUCTORA DE MOLE

Organización

El ejido Santa Cruz de Guadalupe, se localiza en la parte sur del estado de Durango, dentro de las coordenadas geográficas LN 104° 09' y LW 23° 51' a una altitud de 1800 M S N M, en las inmediaciones de la ex hacienda Juana Guerra.²⁵⁶

La actividad de arraigo en este grupo es principalmente la agricultura, específicamente en el cultivo de chili puya. Debido a que en esta comunidad existe un alto índice de migración en los jóvenes y adultos, este grupo mantiene unificado su núcleo familiar a través de trabajo, que mediante esfuerzos físicos y financieros ha logrado sustentar esta unidad, dándole un valor agregado a su producción primaria de cultivo de Chile puya) hasta el procesamiento de mole rojo.

El “Grupo Reyna” se integró desde hace 5 años aproximadamente, y con el deseo de que su empresa creciera solicitaron apoyo gubernamental para poder pasar de un proceso rústico en la elaboración de mole a un proceso industrial más amplio; así mismo para que en un futuro se aspire a la exportación de su producto artesanal, toda vez que sea apoyado para lograr certificar el proceso de inocuidad alimentaria y lograr reunir todos los requisitos que el mercado nacional e internacional requiere.

255 Triana Echecherry Esmeralda. Formulación de proyectos. México mayo 2005, <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>.

256 PSP Martha Mayela Carrasco. Proyecto de inversión “Producción de mole rojo Grupo Reyna, Santa cruz de Guadalupe. Nombre de Dios Durango. Diciembre de 2000

El “Grupo Reyna” está conformado por 6 integrantes los cuales son: Juan Reyna Díaz de 47 años, Sofía Vargas Ordaz de 44 años, Laura Vanessa Reyna Vargas de 24 años, Oscar Omar Reyna Vargas de 26 años, Juan francisco Reyna Vargas de 27 años e Hilda Reyna Reyna de 35 años.

El señor Juan Reyna cuenta con 7.5 hectáreas de tierra ejidal, además de un tractor, una rastra de 20 discos, un arado de 3 discos, una cultivadora de 4 surcos, una sembradora de 2 surcos y una aspersora. Con estas herramientas el señor realiza maquilas a diferentes productores de la comunidad.

Los rendimientos que obtiene del cultivo de chile son de 1.5 a 3 toneladas por hectárea.

Los demás participantes del grupo Reyna participan e la producción de chile dentro de la misma superficie del Sr. Juan Reyna, ya que ellos no cuentan con superficie propia para la producción del mismo.

Como infraestructura de apoyo la familia Reyna Vargas cuenta con una bodega de almacenamiento para el chile además de 1 camioneta pick up Chevrolet 95 y 1 Ford de tres toneladas.

Se puede decir que sus fortalezas son:

Se cuenta con la demanda del mercado local y regional ampliando su cartera de clientes no sólo en la capital del estado, sino en otros estados como Coahuila y Zacatecas

Se tiene buena capacidad de producción ya que este grupo cuenta con materia prima que ellos mismos cosechan

Se cuenta con una bodega propia para el almacenamiento de materia prima (chili puya) que también se les compra a productores locales

Tienen infraestructura para transportar su productos con vehículos de la propiedad del grupo (representantes)

De acuerdo con la evaluación de estas fortalezas, podemos decir que desde el inicio del proyecto este grupo tenía grandes expectativas y ventajas que se aplicaron a través del tiempo ya que los recursos con los que cuenta cualquier organización determinan en gran medida el éxito o fracaso de la misma, en este caso el “Grupo Reyna” es un ejemplo claro de que con buena organización desde el inicio del proyecto hasta la puesta en marcha del mismo, se logra consolidar una empresa con un ingreso sustentable y seguro.

Proceso de gestión

Derivado de la descripción del diagnóstico realizado al “Grupo Reyna” se detectó que el problema fundamental consistió en la ampliación de sus instalaciones y la adquisición de equipo necesario para poder ampliar su cartera de clientes, ya que en ese tiempo trabajaban de una manera artesanal, por lo que no había logrado un nivel industrial que demanda el mercado, tanto local como nacional.

La implementación de este proyecto fue para mejorar la producción e infraestructura para que la fami-empresa lograra las metas fijadas ya que este grupo aprovechó la ventaja de ser reconocidos en la región por la calidad de su producto.

Cabe mencionar que al desarrollar una actividad desde la producción de materia prima (chile puya) hasta el procesamiento de esta con ingredientes que complementan la fabricación del mole rojo, con el apoyo financiero que gestione este grupo logró darle un valor agregado a su producción y ampliar el mercado para su venta.

El Grupo Reyna se estableció como una Sociedad de Producción Rural ya que sólo se encuentra organizado como un grupo de 6 integrantes participantes quienes al ser aprobado el proyecto se logro mejorar su nivel de vida.

Actualmente el “Grupo Reyna” está constituido por una familia que es conciente de que sólo uniendo esfuerzos, voluntades y aportando recursos económicos, se logrará buscar oportunidades de crecimiento y fuentes de trabajo para un mejor nivel de vida.

El grupo mejoró satisfactoriamente su sistema de producción y envasado de mole rojo con el apoyo de la maquinaria requerida, ya que el incremento y rendimiento de su producción bajos sus costos; además de estos beneficios se logró dar una fuente de trabajo.

Financiamiento e inversiones requeridas

Una vez concluidos los estudios técnicos otra parte fundamental de la elaboración del proyecto fue la definición de las inversiones requeridas; las inversiones fueron fijas y se realizaron esencialmente antes del inicio del funcionamiento del proyecto. La integración financiera del proyecto es la actividad que permite ordenar, sistematizar y armonizar la información determinante valorada en pesos en cuanto a: la posible demanda de los productos, las inversiones, los costos de producción, los estados financieros, el análisis financiero, el plan de financiamiento, los flujos de efectivo, y la cobertura de costos.

Para el caso del “Grupo Reyna” el requerimiento de inversiones gestionadas fue el siguiente:

400 metros de línea, aérea trifásica en partes de concreto octagonal medida 11 500 y revestida con aislamiento para 13.2 KU con clave ACSR#2 con valor de \$30,400.00

1 subestación KUA en un sistema de 3.2 KU con salida de 220/127 volts con valor de \$37,700.00

1 maquinaria mezcladora con valor de \$98,000.00

1 mesa de trabajo con entrepaño y contra pared elaborada en lámina de acero inoxidable con valor de \$6,900.00

1 cazo de acero con valor de \$2,925.00

1 maquinaria llenadora de pistón con valor de \$22,450.00

En este caso la gestión de financiamiento se realizó con el programa de PAPIR, por lo cual el proyecto fue apoyado con el 50%; es decir un total de \$97,087.50 pesos, además el recurso cooperado entre los seis integrantes fue del 50%. Con una inversión total de \$194,175.00.

Riesgos

Según datos del mismo grupo los riesgos que se tienen contemplados en este grupo son:

Un inesperado aumento en los costos de producción y/o mismos que no le permita al proyecto desarrollarse y cumplir las metas establecidas.

Que el Grupo no se logre consolidar bien en el tiempo,

RESULTADOS

Según datos del “Grupo Reyna” actualmente se cuenta con una producción de 2 a 3 toneladas por hectárea sobre una superficie de 5 hectáreas, en la cual se produce la materia prima (chile puya).

La producción mensual y anual de mole es de 4 toneladas por mes con un total anual de 48 toneladas anuales.

El precio del mole por kilogramo es de 30 pesos con un total de 120,000.00 al mes.

El número de empleados en la planta son de alrededor de 6 ya que es una familia que trabaja en conjunto y no requiere de mucho personal.

CONCLUSIONES

La realización de este proyecto fue basado en la necesidad que tuvo el “Grupo Reyna” de la comunidad de Santa Cruz de Guadalupe de poder llevar ellos mismos a cabo la adquisición del equipo necesario para el procesamiento de su materia prima (chile puya), que benefició ampliamente a las familias de este grupo, toda vez que se generaron fuentes de empleo para los habitantes de esta localidad.

Este grupo aprovechó todos los recursos propios y gubernamentales para lograr ampliar su producción de mole rojo, con la adquisición del equipo necesario para este fin y actualmente está manejando un producto ya industrializado que satisface la demanda de los clientes y del mercado con los que se cuenta además de lograr un mercado en el ámbito nacional.

Por lo tanto este proyecto fue viable ya que tiene una cartera de clientes para su producto y requiere de aumentar su producción para dar abasto a la demanda existente.

Según las cifras anteriores se puede comprobar que este grupo se organizó muy bien ya que el éxito es indudable porque la expansión y popularidad de esta empresa está en pleno auge. Por lo tanto se comprueba que la buena organización y empeño de los integrantes logra buenos resultados y una constitución de ser una empresa sólida lo cual representa un ingreso seguro y mejor calidad de vida.

LITERATURA CONSULTADA

- Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión para empresas del sector social de la economía. Programa nacional de solidaridad, Consejo Nacional de Empresas Campesinas (CMEC.CNC), 1991.
- PSP Martha Mayela Carrasco. Proyecto de inversión "Producción de mole rojo Grupo Reyna, Santa cruz de Guadalupe. Nombre de Dios Durango. Diciembre de 2000
- Triana Ehecerry Esmeralda. Formulación de proyectos. México mayo 2005,<http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>.

El cultivo de la pitaya

Héctor Delgado Martínez, Ramiro Rivera, Patricia Rivera Espinoza

The cultivation of pitaya

ABSTRACT

The pitaya (*Stenocereus sp*) is a representative fruit of the basin of Sayula, Jalisco. It is considered an exotic fruit of semi-dry and dry climate. For its production's form so rustic it can be considered natural organic, but the chemical treatment has been added lately to planted branches to activate formation of roots. Its sale is direct, takes place in makeshift points organized in the shoulders of roads or in the nearby town's entrances. This research intends to organize two localities in ways that allow legal social production, marketing, technical and efficient administration of cultivating the pitaya, as well as the development of new products (jams, punches, breads, etc.). They could get the financial support through programs offered by SAGARPA. The crop will remain sustainable and that will help conserve the ecosystem of the basin of Sayula. Furthermore it will be sustainable for producers as current prices are attractive for profit, whereas it is a product of limited annual production.

Keywords: exotic, semi-arid, natural organic, sustainable, ecosystem.

RESUMEN

La pitaya (*Stenocereus sp*) es un fruto representativo de la cuenca de Sayula, Jalisco. Se le considera un fruto exótico, de clima semiárido y árido. Por su forma de producción tan rústica se le puede considerar Orgánico Natural, pero últimamente se le ha incorporado un tratamiento químico a la base del brazo plantado, para activar la formación de raíces. Su comercialización es directa, en puestos improvisados al bordo de las carreteras o en los portales de las ciudades cercanas. Este estudio pretende organizar a dos localidades en formas sociales legales que permitan la producción, comercialización, tecnificación y administración eficiente del cultivo de la pitaya; así como el desarrollo de nuevos productos (mermeladas, ponches, panes, etc.), consiguiendo los apoyos financieros a través de los programas que ofrece la SAGARPA. El cultivo seguirá siendo sustentable, ya que ayudará a la conservación de los ecosistemas de la cuenca de Sayula. Además será sostenible para los productores ya que con los precios actuales son atractivos por las ganancias, considerando que es un producto de producción limitada anual.

Palabras clave: exótico, semiárido, orgánico natural, sustentable, ecosistema.

INTRODUCCIÓN

La pitaya (*Stenocereus sp*) es el fruto más maravilloso de la familia de las cactáceas de consumo tradicional, considerada fruta exótica, crece bajo el intenso calor de las zonas tropicales de México. Su fruta tiene una cáscara verde, cubierta de espinas, cubriendo una carne jugosa de color intenso con un sin número de pequeñas semillas negras, la cual se consume principalmente por ser refrescante y dulce; además cuenta con propiedades nutricionales de buen nivel, pero sobre todo cuenta con propiedades orgánicas que promueven la salud. Las hojas externas recuerdan las escamas de un dragón, por lo que se le conoce como Dragon Fruit, en el idioma inglés (Ramírez 2007).

En México el cultivo de la pitaya se distribuye en casi toda la República, desde la Península de Baja California, Sonora hasta Chiapas en la vertiente del Pacífico y por la vertiente del Golfo de México, desde Veracruz hasta Tamaulipas (Bravo, 1978).

Existen dos grandes regiones donde se explotan las pitayas: en la subcuenca de Sayula, que incluye parte de los estados de Jalisco, Zacatecas, Guanajuato, Michoacán y Querétaro, donde se estima una superficie de 1000 hectáreas, en la cual predomina la pitaya de mayo (*S. queretaroensis*) y en menor proporción la pitaya de aguas (*S. fricii*).

La otra región de producción se encuentra en la mixteca, ubicada en los estados de Oaxaca y Puebla, donde se concentran alrededor de 690 hectáreas, en su mayoría de pitaya de mayo (*S. griceus*) y en menor proporción la pitaya Xoconoxtle (*S. stellatus*).

Actualmente solo en México tiene importancia económica relevante, sin embargo, de manera local en otras regiones son importantes para las zonas rurales, tanto de Centroamérica y Sudamérica y recientemente en países como Israel, donde se han introducido algunas especies de *Stenocerreus* y *Cereus*, así mismo se le considera como una especie con características muy especiales de producción, ya que necesita poca atención, pocos nutrientes para desarrollarse, es rustica y resistente a las sequías. Por su naturaleza, la pitaya es una planta que requiere cierto ambiente, a pesar de que se le encuentra en diferentes regiones paisajísticas del país, bajo una gran gama de suelos cuya característica sobresaliente es su escasa y pobre capa arable (Pimienta 1999).

EXPLOTACIÓN DE LA PITAYA EN EL SUR DE JALISCO

La cuenca cerrada de Sayula, se ubica en el Sur de Jalisco, rodeada por dos cadenas montañosas, al poniente delimita con la Sierra de Tapalpa, mientras que al oriente y al sur sus límites son las estribaciones de la Sierra del Tigre.

Su área mide aproximadamente 6000 hectáreas de terrenos y a excepción de una pequeña porción del extremo norte occidental que pertenece al municipio de Amacueca, la mayoría de su superficie pertenece a Sayula, ciudad ubicada estratégicamente a 110 Kilómetros del sur de la Ciudad de Guadalajara y 25 kilómetros al norte de Ciudad Guzmán. Es una región árida con clima semi-seco clasificado por Enriqueta García, con pocas Lluvias, con una precisa definición de la época de invierno (INEGI 2002).

Una de las principales características de la zona es en verdad los recursos naturales con los que cuenta, es un lugar privilegiado con variedades únicas como la Pitaya Mamey muy característica de esta zona.

Dicha fruta también conocida como “tuna de agua”, se ha convertido en una de las más famosas frutas de temporada, convirtiendo a esta en una actividad económica de gran importancia para esta región. Esta cactácea produce flores y frutos antes del periodo de lluvias de verano. Los frutos presentan una pulpa de colores atractivos, dulces y muy sabrosos, con semillas comestibles, sin ser desagradables como las que se encuentran en las tunas. Las pitayas alcanzan precios competitivos en los mercados regionales y tienen una apreciable rentabilidad económica, debido a que se requiere de pocos insumos agrícolas (fertilizantes y pesticidas).

La variedad de la Pitaya mamey se produce en los municipios de Sayula, Techaluta de Montenegro, Atoyac, Zacoalco de Torres, Teocuitatlán de Corona, Amacueca, entre otros. No era raro ver a los bordes de la carretera campos llenos de pitayos que adornaban y le daban color a la zona.

En años pasados la siembra y cosecha de la Pitaya se realizaba por familias que a su vez las comercializaban en la misma región. Dicha actividad se caracterizaba por ser el sustento principal de estas familias; con sistemas de producción como de comercialización bastante sencilla. Cuando comenzaba la cosecha de la Pitaya, solo era recolectada pelada y vendida en pequeños puestos específicos al borde de las carreteras de la región, dejando pasar así el gran potencial comercial que se le puede llegar a dar a este cultivo. (Bárcena 1983, citado por Pimienta 1999)

Actualmente el sector pitayero de la región, se ha convertido en una actividad casi artesanal, ya que sólo en pocos lugares como Techaluta de Montenegro, Amacueca y Teocuitatlán de Corona se sigue produciendo la pitaya, los procesos de producción prácticamente no han variado; en casos muy especiales les aplican riego.

Uno de los avances más notorios de la producción de la pitaya, ha sido que se han encontrado nuevas técnicas y productos químicos como el llamado “raizal” para que el pitayo (planta) se desarrolle y crezca mas rápidamente, por ser una planta que tiene un ciclo de producción muy lento, tarda de 5 a 12 años en madurar y producir fruta de calidad, pero puede llegara a vivir hasta 100 años o más (Cruz-Hernández, 1984b citado por Pimienta 1999).

Se le ha agregar valor a la cosecha de la pitaya, por las alternativas que se presentan, al considerar diversas formas de consumir esta fruta, como en agua, en pan, mermeladas, ponches, entre otros.

COMERCIALIZACIÓN

Se comercializa en la región, la ciudad de Guadalajara y varios estados de la república (Colima, Guanajuato, Michoacán, etc.), la cual compite con las pitaya de otras regiones (Pitaya de aguas) que son variedades muy diferentes a la Pitaya Mamey y Sandio.

A la fecha se realiza la Feria de la Pitaya en los municipios de Amacueca, Techaluta y Tepec, en donde se exponen algunas variedades de Pitaya que existen en el país; donde la Pitaya Mamey y Sandio característica de esta zona, han sido las más populares por su rico sabor, sus diferentes formas físicas, por ser una fruta de cáscara pequeña, fácil de pelar y con una agradable textura.

Por su parte, Pimienta (1999) investigador del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, de la Universidad de Guadalajara, en el Simposium del cultivo de la pitaya en Techaluta mencionó, que la pitaya, es un cultivo antiguo y moderno, las pitayas de varias especies han sido un fruto comestible de importancia en zonas semiáridas tropicales y subtropicales de México desde tiempos muy antiguos. Recientemente los agricultores han empleado plantas seleccionadas de poblaciones silvestres, como es el caso particular de la *Stenocereus Queretaroensis*.

DESARROLLO DEL CULTIVO

Tanto en la región de la cuenca de Sayula, como en la mayoría de los estados de la República Mexicana, la actividad empresarial de este producto es altamente deficiente, caracterizada principalmente por empresarios primarios que solo realizan actividades económicas rudimentarias o simples, los que desarrollan solo fragmentos de lo que es una administración fluida y eficiente, fundamentalmente carecen de tecnología que les ayude a mejorar sus procesos tanto de producción como de comercialización. A pesar de que formaron una Cooperativa de Producción, la cual por problemas de organización no funciona.

Además se observa un gran problema cultural importante, el cual limita la diversificación empresarial por la falta de cultura innovadora, en el sentido de nuevas alternativas de trabajo, que impiden el desarrollo y afianzamiento de nuevas técnicas que mejoren los sistemas de producción.

Otro problema fundamental es también la falta de conocimiento sobre las variedades de pitaya que se producen en otras regiones, ya que en diferentes estados del país como en Oaxaca, Sinaloa, Puebla, entre otros, se cuenta con diferentes variedades. Los productores locales no han comercializado la Pitaya Mamey ha otras partes de la república, principalmente por que la producción es poca y no se alcanza a abastecer el mercado nacional, solo se han presentado pequeñas muestras del producto en lugares específicos, pero siempre se han dejado inconclusos los proyectos.

Por lo anterior se presenta una matriz FODA del negocio de la pitaya en el Sur de Jalisco, con el fin de saber la situación actual: las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas de esta actividad económica.

Presentación del análisis FODA

Fortalezas:

- *El precio de la planta es accesible.*
- *Tiene un índice mínimo de mortandad de la planta.*
- *Los costos de producción son bajos.*
- *Los agricultores de la región conocen los procesos de producción.*
- *Los agricultores conocen los factores agroclimáticos del cultivo.*
- *Por las características del tipo de suelo para el desarrollo de este cultivo, no hay competencia para que sea desplazado.*
- *Encontrarse a 100 km del mercado de la Cd. de Guadalajara.*

Oportunidades:

- *Existe suficiente terreno para sembrar este tipo de cultivo.*
- *La demanda de este tipo de producto es importante, lo cual aumenta la probabilidad de que se venda el producto.*
- *No existen desperdicios en cuanto a este producto, ya que presentan varias alternativas de procesamiento.*
- *Los pocos productores de este fruto, nos da una oportunidad bastante amplia para poder incursionar en este mercado.*

Debilidades:

- *El tiempo de recuperación de la inversión es muy largo, ya que para que un órgano sea totalmente productivo ocupa alrededor de 12 años.*
- *La época de producción de la pitaya es solamente por temporada y solo son alrededor de 75 días aproximadamente.*
- *Este tipo de variedad de pitaya no es muy conocido, hace falta darle difusión, lo que representa un costo.*
- *Falta de cultura de innovación en los procesos de producción y comercialización.*

Amenazas:

- *La actitud de los productores para organizarse.*
- *El escaso uso de la tecnología de producción.*
- *La producción de otro tipo de pitaya que es nuestra competencia.*
- *La pérdida de tierras aptas para la siembra de este cultivo.*
- *El desabasto de la fruta al mercado demandante.*
- *Que el producto no cumpla con las expectativas del nuevo mercado.*

Comentarios a la matriz FODA

Al pensar en un proyecto de producción y comercialización, existe sustentabilidad ya que el cultivo se encuentra establecido o en producción, ya que no hay necesidad de esperar los 12 años para llegar a la etapa de producción. A pesar de que la producción de la pitaya es

alrededor de 10 semanas, las utilidades al final de dicho periodo son bastante amplias considerando los costos de producción.

Aún cuando este tipo de pitaya no es muy conocido, la producción es totalmente consumida por las regiones aledañas a los municipios, por lo que es muy importante dicho desconocimiento. Es importante explorar el mercado de la ciudad de Guadalajara, buscando satisfacer la demanda.

Buscar el apoyo de los agricultores, autoridades locales y estatales, para asegurar el uso de las tierras ya existentes para el cultivo de pitaya. Para poder prevenir el desabasto de la fruta, tendríamos que formular un plan de comercialización, para que la demanda de dicho producto no se salga de su capacidad de abastecimiento.

Asegurar que el producto presente las características propias para su consumo, no descuidar la vida útil de anaquel, asegurando una calidad representativa. De igual forma si la fruta no es consumida en su forma natural, se tiene la posibilidad de agregar valor al producto, mediante la comercialización de la pitaya en otro tipo de producto como lo es en mermelada, ponche, pan, nieve, etc.

La pitaya es una planta que crece en un ambiente preferentemente árido, tanto de las regiones tropicales como templadas de México. Así mismo se le considera generalmente como una especie de bajos requerimientos nutrimentales, de amplia rusticidad y resistencia a la sequía, que lo podemos traducir como un producto orgánico.

Cuando esta planta se cultiva comercialmente, los productores se enfrentan a una serie de problemas muy complejos; la interacción entre los componentes del suelo y del ambiente, afectando el balance y la disponibilidad de nutrientes y agua, lo que determina el desarrollo potencial de este cultivo.

Cuando se habla de la selección de tierras para el cultivo de la pitaya, se está indicando que los suelos deben tener las características necesarias para lograr una determinada capacidad productiva.

Clases de tierra para el cultivo

Al cultivo de la pitaya se le considera como una especie con características muy especiales, ya que necesita poca atención, pocos nutrientes para desarrollarse, es rustica y resistente a las sequías. Por su naturaleza, la pitaya es una planta que requiere cierto ambiente, a pesar de que se le encuentra en diferentes regiones, bajo una gran gama de suelos cuya característica sobresaliente es su escasa y pobre capa arable.

PROPUESTAS DE ESTUDIO

Formación de grupos de trabajo

Seleccionar dos localidades representativas del cultivo de pitaya, para formar mínimo un grupo de trabajo por localidad, con la finalidad de programar una capacitación donde los productores den a conocer su opinión respecto al entorno del cultivo, ventajas, desventajas, comercialización, etc. Para aterrizar en la formación de un grupo de trabajo legalmente constituido.

Análisis del cultivo de la pitaya

Realizar un estudio completo del cultivo, incluyendo costos de producción, paquete tecnológico, variedades, producción, mejoramiento de huertos, etc.

Comercialización

Realizar el estudio de comercialización exhaustivo, ya que es un punto medular en la cadena de producción; ya que cada productor vende a un precio muy variable.

Proyecto de inversión

Una vez formados los grupos legalmente constituidos, realizar proyectos de inversión para concursar en los Programas de Apoyo al Campo y así aprovechar los estímulos existentes.

Innovación del producto

Como una manifestación de la identidad de una región como lo es la de Sayula, Amacueca, Techaluta y Zacoalco de Torres, se presentan rasgos de su gastronomía y del arte culinario con el uso de su producto emblemático.

En base a lo anterior difundir los diferentes usos del producto como en: aguas frescas, ponche, pan, nieve, mermelada, etc.

LITERATURA CONSULTADA

- Pimienta Barrios Eulogio. 1999. El pitayo en Jalisco y especies afines en México. CUCBA, Universidad de Guadalajara- Fundación Produce Jalisco A.C.
- Bravo- Hollis, H. 1978. Las Cactáceas de México. 2ª. ed. Instituto de Biología. UNAM. México.
- Agropecuario, I. C. (2001) El cultivo de la pitaya y su posicionamiento en el mercado. Recuperado el 26 de Abril de 2008. <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/pitaya.htm>
- Domingo, H. A. 2001. Proceso de Organización Productiva de la Pitaya. Techaluta de Montenegro: SEDER.
- Salinas A., S. 2000. La jugosa historia de las frutas. Méx

Análisis de cadena de valor, una buena opción en la industria forestal.

Jaime Palencia Méndez²⁵⁷, Claudia B. Cano López de Nava²⁵⁸, Leticia Gutiérrez Viggers²

Value chain analysis, a good option in forestry industry

ABSTRACT

The administration of enterprises is based on information, and decision-making depends on the quality of it. The traditional statistical analysis is useful but limited to the information needs for decision-making in this globalized world today. The statistics of a traditional analysis do not identify any relationship of value added, which would require an analysis of chain to do so. The benefits of such research transcended to other chains, or branches of industry and even to other sectors of the economy. This would allow the understanding of the behaviour of the companies involved, but above all reflect the most profitable value-added, which would make decisions in a better position. We therefore propose that this type of study.

RESUMEN

La administración de las empresas se basa en la información, y la toma de decisiones depende de la calidad de ésta. El análisis estadístico tradicional es útil pero limitado para las necesidades de información para la toma de decisiones en este mundo actual globalizado. Las estadísticas de un análisis tradicional no permiten identificar ninguna relación de valor agregado, para lo que sería necesario realizar un análisis de cadena para lograrlo. Los beneficios de este tipo de análisis trascenderían a otras cadenas, o ramas de la industria e inclusive a otros sectores de la economía. Esto permitiría la comprensión del comportamiento de las empresas involucradas, pero sobre todo reflejaría las áreas más rentables de valor agregado, lo que permitiría tomar decisiones en mejores condiciones. Por ello se propone realizar este tipo de estudio.

Palabras clave: cadenas de valor, estadísticas, toma de decisiones, industria forestal

DESARROLLO

Tradicionalmente el enfoque sobre productividad y la inserción de productores locales dentro de mercados globales ha sido dentro de la rama económica. Países en desarrollo han demostrado tener una ventaja comparativa en el sector primario, mientras que los países industrializados la tienen en el sector secundario y en el sector de valor agregado de servicios. En el sector secundario el enfoque ha sido mayormente en sectores individuales

²⁵⁷ Instituto Tecnológico de Villa Montemorelos (Durango)

²⁵⁸ Facultad de Contaduría y Administración de Durango (UJED)

tales como calzado, vestido, químicos electrónicos, procesamiento de alimentos pero sobre todo con enfoque nacional. Por lo tanto, los análisis tienden a enfocarse en el tamaño y crecimiento del sector en términos de indicadores de empleo, producción, (más que en valor agregado), desempeño comercial y cantidades de productos distribuidos por las empresas.

El mundo de la producción e intercambio de bienes y servicios es complejo y heterogéneo, La diferencia radica no solamente con relación al sector que se trate (dentro de un sector y entre los sectores), sino también entre naciones y sus contextos, por ello, no hay una forma mecánica que permita aplicar una metodología de cadena de valor. Para Kaplinsky y Morris (2000) Cada cadena tendrá características particulares cuyas diferencias y mayor relevancia pueden únicamente ser efectivamente identificadas y analizadas entendiendo las condiciones en las cuales se desarrollan. Sin embargo podemos generalizar que la comprensión de la naturaleza de los mercados finales es cada día más influyente en la identificación de muchas cadenas de valor.

Por ello es necesario:

- Identificar el punto de inicio de la cadena.
- Hacer el mapeo de la cadena.
- Identificar segmentos de mercado y sus factores críticos de éxito en los mercados finales.
- Visualizar la forma en que los productores accedan los mercados finales.
- Realizar benchmarking de eficiencia de producción.
- Formas de gobierno de las cadenas de valor.
- Actualización de las cadenas de valor
- Formas de distribución.

Cadenas Productivas

El término cadena productiva viene de la década de los 70, probablemente fue utilizado por primera vez por Michel Porter, aunque hay quienes pueden opinar lo contrario. Desde entonces ha habido varios intentos por definir este concepto, por ejemplo está el de Kaplinsky y Morris (2000). La cadena de valor describe todo el amplio rango de actividades que se requieren para realizar un producto o servicio desde su concepción, a través de de las diferentes fases de producción (involucrando una combinación de transformación física y de insumos y servicios), hasta la entrega para el consumidor final. Por supuesto las cadenas en el mundo real suelen ser muy complejas. Sin embargo, una Cadena Productiva Forestal, definida por la CONAFOR es: La integración complementaria de actores y procesos que intervienen en la creación e incorporación de valor agregado a las materias primas forestales, para la obtención de bienes y servicios que llegan al consumidor final.

1.1 La competitividad en el enfoque de sistema integrado a la cadena de valor.

Ser competitivo, significa poder operar con ventajas relativas con respecto a otras organizaciones que buscan los mismos recursos y mercados en donde los consumidores demandan cada vez más calidad.

Para México, y sobre todo para Durango, uno de los principales estados con recursos y explotación forestal del país, resulta fundamental visualizar o determinar, desde la perspectiva de la esfera global su estrategia particular para ser competitivos de acuerdo con lo que ha sido llamado, Ejes Básicos del Posicionamiento Competitivo dentro de la industria forestal y de la madera global:

Mercado.

Producto.

Cadena Global de Valor.

Modelo de Competitividad Sistemática.

El establecimiento de estrategias para la implementación y desarrollo de las cadenas productivas según el modelo propuesto de Hitt, (1999) necesariamente involucra sus recursos, capacidades y por lo tanto sus **competencias**.

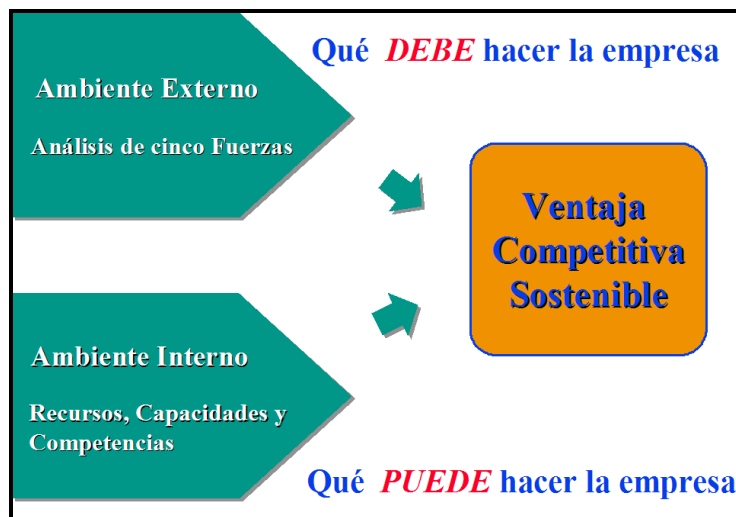


Figura 1. Identificación de ventaja competitiva
Fuente: South-Western College Publishing 1999

Esto nos llevaría a realizar dos tipos de análisis, el primero referente al ambiente externo, que nos diga *qué debe hacer la empresa*, y el segundo que nos diga *qué puede hacer la empresa*, para así llegar a identificar una **ventaja competitiva sostenible**, ver Gráfica 2.

Ahora bien, las Principales Competencias a identificar, con relación a lo que la empresa hace según el modelo de Hitt, deben ser:

Valuable. Capacidades que tanto pueden ayudar a la empresa a explotar oportunidades para crear valor para el cliente, como para enfrentar amenazas del entorno.

Raro. Características que poseen sólo unos cuantos, si es que hay alguien más, que las tenga.

Costosa de imitar. Características que posee una empresa, que son difíciles de imitar, y de hacerlo representarían altos costos para la competencia.

No sustituible. Se refiere a las características que no tienen equivalente estratégico, tales como conocimiento específico o confianza basada en las interrelaciones.

La aplicación de los anteriores criterios nos llevaría a la elaboración de la Tabla III de análisis de resultados.

Cuadro 1. Resultados de las combinaciones de criterios para identificar ventajas competitivas

Valuable	Raro	Costoso de imitar	No sustituible	Consecuencias competitivas	Implicaciones de desempeño
No	No	No	No	Desventaja competitiva	Abajo del ingreso promedio
Si	No	No	Si/no	Paridad competitiva	Dentro del ingreso promedio
Si	Si	No	Si/no	Ventaja temporal	Ingreso arriba/igual del promedio
Si	Si	Si	Si	Ventaja sostenible competitiva	Ingreso superior al promedio

Fuente: Comodity Chain, South-Western College Publishing 1999

Después de haber logrado identificar nuestras competencias podemos ahora, iniciar el análisis de cadenas de valor considerando los criterios que aparecen en la figura 2.

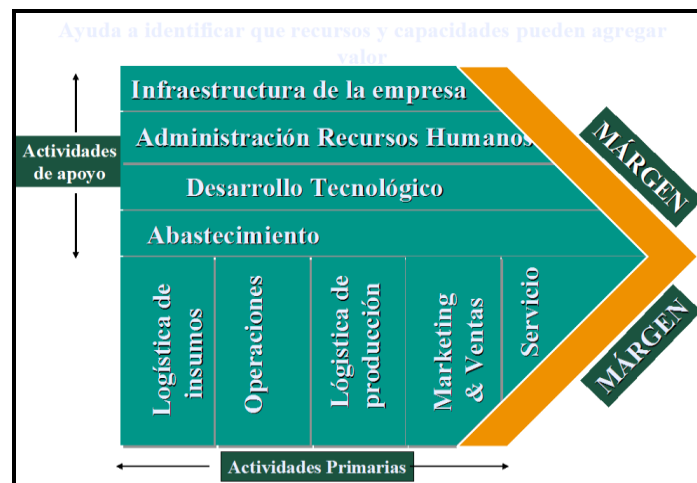


Figura 2. Análisis de cadenas de valor

Fuente: South-Western College Publishing 1999

La figura 2 nos muestra un esquema de los componentes de la cadena señalando tanto las actividades de apoyo como las actividades primarias involucradas. Dentro de las primeras debemos identificar las características de la infraestructura de la empresa, como son planta,

maquinaria y equipo; la forma en que se desarrolla la administración de recursos humanos, esto es, programas de capacitación, de estímulos, entre otros que faciliten el mejor rendimiento de este recurso; desarrollo tecnológico, entendido este por las características de la maquinaria como antigüedad o grado de obsolescencia, país de origen de la maquinaria y energía utilizada; abastecimiento de materias primas, distancia de proveedores, vías de comunicación, relación con proveedores etcétera.

Respecto a las actividades primarias, la primera señalada es la logística de insumos, entendida esta como la forma en que se logra el suministro de materias primas; operaciones y logística de producción, se refiere a la forma en que se procesan las materias primas dentro de la empresa, así como al flujo del proceso, hasta conseguir un producto; marketing y ventas la forma en que accedemos al mercado para realizar nuestras ventas y por último servicio, quizás el más inadvertido, y por lo mismo el que nos puede dar la ventaja competitiva, consiste en atender las “otras necesidades del cliente” en el servicio se incluye cualquier actividad complementaria que permita un mejor aprovechamiento del producto original, como mantenimiento, traslado de mercancías, atención personalizada todo ello con un costo para el cliente inferior al normal pudiendo llegar a cero. También lo podemos definir en los términos de Koontz y Weihrich (1998), *Servicio*. Responder de manera oportuna a las necesidades de nuestros clientes internos y externos, propiciando una relación continua duradera.

De acuerdo con el factor estratégico de la optimización de los eslabones de la cadena de valor, un actor determinado del mercado global puede confeccionar una estrategia propia para colocar algo distinto en el mercado, bajo un esquema diferenciado para cada uno de los eslabones de la Cadena Global de Valor, que son: **diseño o innovación, abastecimiento, manufactura, distribución y marketing.**

1.2 Análisis de cadena de valor

El análisis de cadena de valor nos muestra mayor información sobre las variables determinantes de la distribución de productos tanto dentro del país como entre países, y especialmente en relación al tiempo que el análisis tradicional de la industria. Por ejemplo. Debido a que se enfoca en las dinámicas interactivas de rendimiento, el enfoque de la cadena de valor obliga al análisis a trascender ramas económicas diferentes, e inclusive otros sectores. Por ejemplo, en la industria forestal, así como en la industria del mueble de madera, las actividades de generación de valor se están incrementando de acuerdo al diseño genético de las semillas que dan origen al árbol, relacionadas con el diseño de muebles, más que con la silvicultura en lo particular, subsectores industriales o de servicios (mismos que tienden a ser el enfoque del análisis tradicional).

Sólo a través de un enfoque comprensible y detallado de toda la cadena, permitirá que los enlaces entre eslabones o segmentos de la cadena puedan ser identificados en mercados de productos muy rentables.

Con relación a esto, el análisis de cadena de valor hace posible rastrear a través de una cadena particular de actividades muy rentables, mismas que no serían percibidas fácilmente por un enfoque tradicional. Por ejemplo, se ha observado que el conocimiento intangible, se

está caracterizado por barreras cada vez más grandes que impiden su entrada, y los dueños de ese conocimiento ganan más por la globalización de la producción y el intercambio. Similarmente, en adición a la imposición de barreras de entradas, el mismo gobierno podría frecuentemente estar sujeto a barreras significativas. Si este fuera el caso, la habilidad para identificar actividades de alto rendimiento a lo largo de toda la cadena de valor agregado provee la clave para entender la apropiación global del regreso a la producción.

Los datos que son característicamente generados en la mayoría de los análisis sectoriales hacen difícil interpretar la importancia de los indicadores clave tales como producción, ventas y costos. Consecuentemente las determinantes de distribución de ingresos son difíciles de revelar. Las estadísticas son especialmente problemáticas aquí, dado que difícilmente revelan el valor agregado. Para comprobarlo, veamos un análisis estadístico tradicional del sector forestal maderable.

Estadísticas de producción forestal maderable

Según las estadísticas oficiales de la SEMARNAP (1995 b), indican que durante el período 1987 a 1994 la producción promedio anual fue de 7 millones de metros cúbicos rollo (M m3r) y con un nivel máximo de producción de 9.8 M m3r que registró una disminución hasta 6.4 M m3r, en una superficie de 7 millones de hectáreas que se encontraban, en ese entonces, bajo manejo forestal regulado. En 1994, como se muestra en la Tabla IV, aproximadamente 80% de la producción se concentró en cinco entidades federativas: Durango 30%, Chihuahua 16%, Michoacán 17%, Jalisco 8% y Oaxaca 7%.

Cuadro 2. Producción maderable por producto y regiones 1994 (Vol. en m3 rollo)

Regiones	Escuadría	Celulosa	Postes	Combustible	Durmientes	Total
Durango	1,765,747	122,666	13,289	6,273	797	1,908,772
Chihuahua	831,412	153,653	35,987	822	2,427	1,024,301
Michoacán	753,352	311,180	3,525	6,887	-	1,074,903
Jalisco	172,423	286,798	2,781	41,021	-	503,023
Oaxaca	400,997	22,380	261	3,020	3,402	430,060
Otras	979,436	109,332	41,184	300,922	34,817	1,465,691
Total	4,903,366	1,005,969	97,027	358,945	41,433	6,406,750

Fuente: **Producción Forestal Maderable:** Tendencias y factores que han afectado su comportamiento (1995), SEMARNAP, Dirección General Forestal. México.

De esta producción, 89% corresponde a coníferas, (principalmente especies de pino), 7% a encino y otras latifoliadas, y 4% a maderas preciosas y comunes tropicales. La industria del aserrío absorbió 77% de la producción, la de celulosa 16%, y se destinó 7% a la producción de postes, combustibles (leña y carbón) y durmientes.

Entre 1990 y 2002, distinguiremos varios períodos en el volumen de la producción forestal maderable por principales productos. Por ejemplo, entre 1990 y 1993, la tendencia fue mas bien a la baja y en 1993 alcanza su nivel más bajo de 6.35 M m3r, nivel que relativamente

se mantiene hasta 1995, año a partir del cual la tendencia cambia y se observa un aumento constante en el volumen hasta llegar a su punto más alto en el 2000 con 9.43 M m³r.

Desafortunadamente, en el 2001 cae de nuevo a 8.1 M m³r, y 2002 vuelve a caer hasta 6.7 M m³r (ver Gráfica 4).

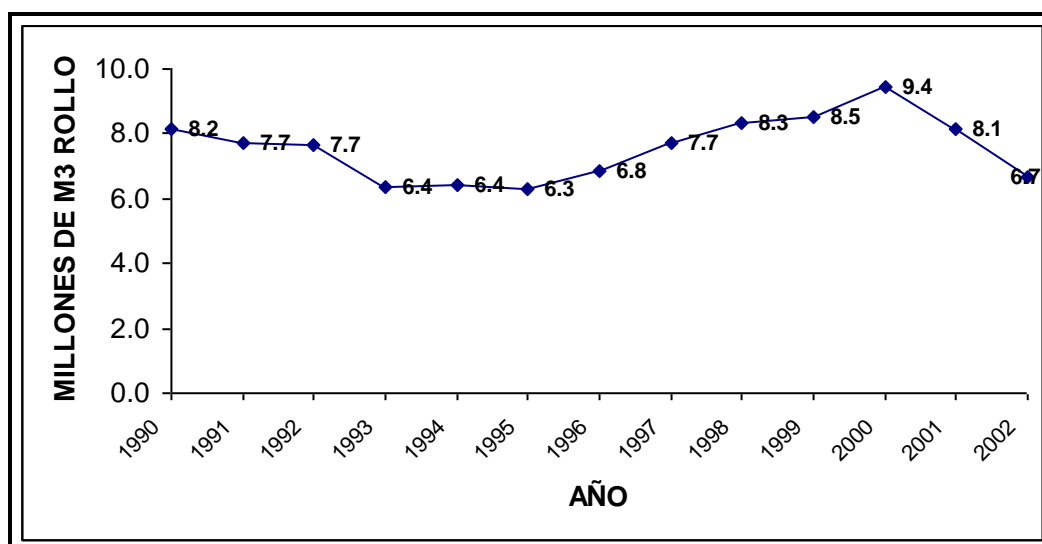


Figura 3. Producción forestal maderable de 1990 a 2002 (millones de m³ rollo)

Fuente: Anuario estadístico de la producción forestal 2000 y 2002, con datos de Directorio Nacional de la Industria Forestal y Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.

Por lo que respecta a los productos maderables, tenemos que el principal es la escuadría seguido de la celulosa. Cabe destacar que la producción de chapa y triplay, que es el producto de mayor valor agregado, aumentó considerablemente a partir de 1997. Otros de los productos son: postes, pilotes y morillos, combustibles y durmientes.

Cuadro 3. Producción Maderable 2000 por Entidad Federativa

Estado	Producción Maderable			Variación %
	2001	2002	Participación	
Durango	2,321,655	1,696,318	25.5%	-26.93%
Chihuahua	1,356,000	1,407,102	21.1%	3.77%
Michoacán	1,351,114	821,627	12.3%	-39.19%
Oaxaca	527,851	456,433	6.8%	-13.53%
Jalisco	358,284	389,870	5.8%	8.82%
Otros	2,209,667	1,893,370	28.4%	-14.31%
Total	8,124,571	6,664,720	100.0%	-17.97%

Fuente: Anuario estadístico de la producción forestal 2002, con datos de Directorio Nacional de la Industria Forestal y Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.

2.1 Potencial de los productos forestales maderables.

Si hablamos de potencial de los productos forestales maderables en México, una vez más queda en evidencia la falta de trabajo coordinado de los diferentes grupos de interés dentro del sector forestal, que permita ver resultados más satisfactorios para todos. Por ejemplo, respecto al rendimiento del bosque, se sabe que, el incremento anual global de bosques templados, fuente del 95% de la madera industrial, se ha calculado en 25 millones de metros cúbicos anuales. Ahora bien, sabemos que los bosques de coníferas de Durango y Chihuahua, es en donde se concentra más del 50% de los bosques comerciales del país y con una productividad anual natural promedio de 1 a 3 m³/ha/año. Según los técnicos de SEMARNAP hace ya diez años manifestaron que, si estos bosques fueran sometidos a un manejo forestal más intensivo podrían producir hasta 5 m³/ha/año. Pero eso no es todo, pues además se manifiesta que algunos de los bosques de coníferas del centro y sur del país (Jalisco, Estado de México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz), que se ubican en áreas de clima más cálido y húmedo que en el norte, pueden producir hasta 10 m³/ha/año en condiciones naturales y aún podrían alcanzar hasta 15 m³/ha/año con un manejo silvícola más intensivo.

Pero, a pesar de este importante potencial productivo, los bosques mexicanos muestran una productividad nacional promedio de 1.3 m³/ha/año que es 3.5 veces menor que la de Estados Unidos y 2.3 veces menor que la de Canadá, con climas extremadamente más fríos (SEMARNAP, 1996 b). **¿Estamos satisfechos de esto?, ¿estamos dispuestos a hacer algo YA, o dejaremos pasar más tiempo?**

2.2 Transformación

La transformación se refiere a los procesos de industrialización de la madera para la elaboración de diversos productos. En la Tabla VII podemos ver el crecimiento de la industria en 8 años, de 1994 a 2002 respecto al número de empresas, que había en cada año según el Directorio Nacional de la Industria Forestal.

Cuadro 4. Industria forestal en 1994 y 2002, así como el % de variación.

Tipo de industria	1994	2002	Variación %
Aserraderos	1,375	2,058	49.7%
Chapa y triplay	35	48	37.1%
Tableros	13	17	30.8%
Celulosa	6	7	16.7%
Fábricas de cajas y otras industrias relacionadas	935	1,111	18.8%
Total	2,364	3,497	47.9%

Fuente: Anuario estadístico de la producción forestal 2002, con datos de Directorio Nacional de la Industria Forestal y Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.

El Directorio Nacional de la Industria Forestal de 1994, registró 2,364 industrias de transformación de materias primas forestales, al año 2002 el incremento fue de un 47.9% con 3,497. De las cuales, los aserraderos se incrementaron un 49.7%, las fábricas de chapa y triplay un 37.1%, las fábricas de tableros aglomerados y de fibra un 30.8%, las plantas de celulosa de madera un 16.7% y las fábricas de cajas y otros giros industriales un 18.8%.

Adicionalmente, existe un número indeterminado de micro industrias, tales como talleres artesanales y negocios domésticos.

Para Snook (1997), la industria forestal mexicana opera muy por debajo de su capacidad, debido principalmente a la escasez crónica de materia prima. Sin embargo paradójicamente de manera constante la extracción de volúmenes comerciales esta por debajo del crecimiento anual de los árboles.

2.3 Producto Interno Bruto (PIB) del Sector Forestal

El comportamiento de participación en el PIB, ha sido irregular. En la Gráfica 5 podemos ver que para el período de 1998-2002 el PIB del sector forestal tuvo una variación promedio de crecimiento del 0.5%, no obstante que en 1999, 2001 y 2002 decrecieron en un 1.0%, 2.5% y 1.0% respectivamente. En el 2002 el PIB del sector forestal ascendió a 16,906 millones de pesos (base 1993), lo que representó una disminución del 1.0% con respecto al 2001 que fue de 17,078 millones. En el año 2002 la participación del sector en la economía nacional fue de solo el 1.0% del valor del PIB nacional, que ascendió a 1,611,667 millones de pesos.

Por su parte, la industria de la madera y sus productos, en el 2000 sólo creció 3.9%, al pasar de 8,032.8 millones de pesos en 1999 a 8,345.5 millones de pesos. Lo que le permitió alcanzar una participación del 2.6% en el PIB manufacturero.

Si bien, en el 2000 el PIB del sector forestal ascendió a 17,765 millones de pesos (base 1993), lo que le representó un crecimiento del 1.7% con respecto a 1999, que fue de 17,472 millones, en el 2001 y 2002 vuelve a caer hasta 16,853 millones.

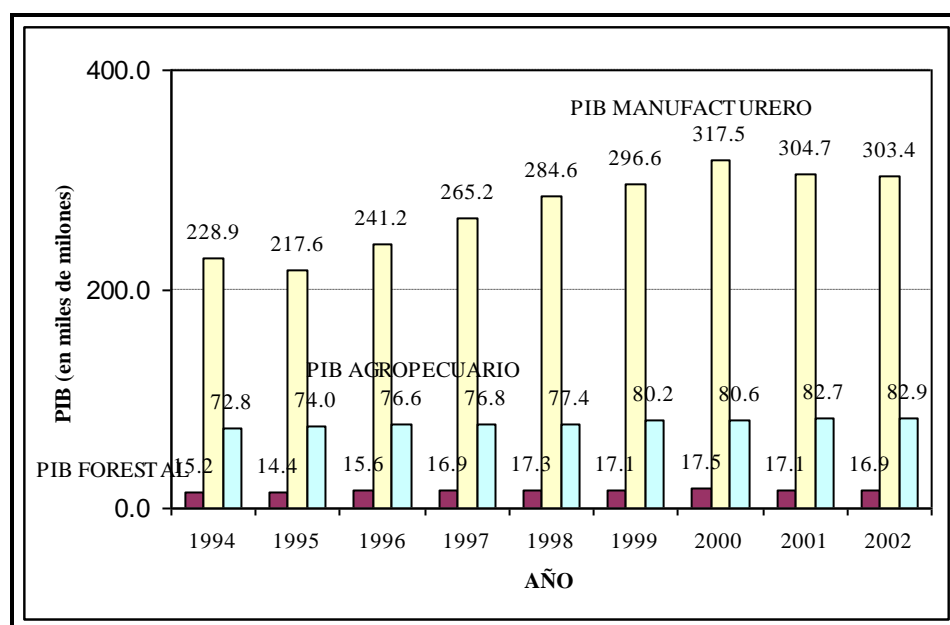


Figura 4. PIB de los sectores manufacturero, agropecuario y forestal.

Fuente: Elaboración propia con datos de SEMARNAT (Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos). Anuarios estadísticos

La disminución en el PIB en el año 2002 del sector forestal representó una disminución del 1.0% con respecto al 2001 que fue de 17,078 millones, con una participación del sector en la economía nacional de solo el 1.0% del valor del PIB nacional, que ascendió 1,611,667 millones de pesos. Para el período de 1998-2002 el PIB del sector forestal tuvo una variación promedio de crecimiento del 0.5%, no obstante que en 1999, 2001 y 2002 decrecieron en un 1.0%, 2.5% y 1.0% respectivamente. La tendencia del comportamiento productivo del sector forestal, muestra el mismo comportamiento a la baja en los últimos años. Cabe señalar, que habiendo tomado los datos de los anuarios estadísticos que publica la SEMARNAT, muestran algunas inconsistencias de un año para otro, lo que ya de por sí es un problema.

2.4 Empleo en la industria forestal.

El empleo ha sido una preocupación constante en la industria forestal social, de hecho a través de los años de operación de esta industria ha sido una de las justificaciones de su improductividad. Sin embargo, en lo referente al empleo, SEMARNAT (2000 y 2002), nos muestra que el sector forestal en general, desafortunadamente, presenta una tendencia de decrementos constantes de ocupación. Durante el período 1990-2001, las ocupaciones remuneradas en la silvicultura disminuyeron de aproximadamente 88 mil a 84 mil y la industria manufacturera maderera, incluida la industria de celulosa y papel también disminuyó de 148 mil a 110 mil, lo que significó una pérdida total de 42 mil quinientos empleos entre 1990-2001. Esto por sí solo nos debería llevar a reflexionar primero, a buscar la coincidencia de los grupos de interés involucrados, para finalmente tomar las acciones que correspondan.

Cuadro 5. Comparación del Producto Interno Bruto del Sector Forestal con los sectores Manufacturero y Agropecuario 1994-2002. Millones de pesos (1993=100)

PIB por sector	1994	1995*	1996*	1997*	1998*	1999*	2000*	2001	2002
Total Nacional	1,206,135	1,230,608	1,293,859	1,381,525	1,448,135	1,504,500	1,603,262	1,598,832	1,611,667
Variación anual %	4.4	2%	5.1%	6.8%	4.8%	3.9%	6.6%	-0.3%	0.8%
Manufacturero	228,892	217,582	241,152	265,152	284,554	296,631	317,482	304,655	303,407
Variación anual %	4.1	-4.9%	10.8%	10.0%	7.3%	4.2%	7.0%	-4.0%	-0.4%
Maderero (incl. Papel y cartón)	11,971	11,471	12,392	13,526	13,764	13,680	14,050	13,481	13,421
Variación anual %	2.3	-4.2%	8.0%	9.2%	1.8%	-0.6%	2.7%	-4.0%	-0.4%
Maderero/ manufacturero %	5.2%	5.3%	5.1%	5.1%	4.8%	4.6%	4.4%	4.4%	4.4%
Agropecuario, silvicultura y pesca	72,834	74,005	76,646	76,792	77,398	80,197	80,640	82,687	82,938
Variación anual %	0.2	2%	3.6%	0.2%	0.8%	3.6%	0.6%	2.5%	0.3%
Silvicultura	3,191	2,971	3,163	3,380	3,535	3,448	3,467	3,597	3,432
Variación anual %	1.9	-7%	6.5%	6.9%	4.6%	-2.5%	0.6%	3.7%	-4.6%
Silvicultura/ agropecuario %	4.4%	4.0%	4.1%	4.4%	4.6%	4.3%	4.3%	4.4%	4.1%
Forestal	15,162	14,442	15,555	16,906	17,299	17,128	17,517	17,078	16,853
Variación anual %	2.2	-4.7%	7.7%	8.7%	2.3%	-1.0%	2.3%	-2.5%	-1.3%
Forestal/ nacional %	1.3%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.1%	1.1%	1.1%	1.0%

²⁵⁹ Datos tomados de los anuarios estadísticos de la producción forestal 2000, y 2002 editado por la SEMARNAT

^{3/} El PIB forestal incluye el PIB de silvicultura y el PIB maderero

Fuente: Elaboración propia con información de Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo, con base en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI

**Cuadro 6. Promedio anual de empleos remunerados del sector forestal 1990-2001
(miles de ocupaciones)**

Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Industria maderera¹	148.9	148.1	145	183.7	177.3	162.2	109.7	111.0	115.6	116.7	112.7	110.7
Variación Anual %	-0.8	-0.54	-2.09	26.69	-3.48	-8.53	-32.37	1.19	4.15	0.93	1.2	-1.77
Silvícola/extracción	88.6	88.1	87.7	85.5	87.2	80.7	68.3	71.3	89.8	92.4	99.8	84.3
Variación Anual %	-2.1	-0.56	-0.45	-2.51	1.99	-7.45	-15.37	4.39	25.96	2.60	1.99	-7.45
Total	237.5	236.2	232.7	269.2	264.5	242.9	178	182.3	205.4	209.1	212.5	195
Variación Anual %	-1.29	-0.55	-1.48	15.69	-1.75	-8.17	-26.72	2.42	12.68	1.79	-1.70	-8.23

¹ Incluye industria de la celulosa y el papel

Elaboración propia con información de Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo, con base en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI

Desde la apertura comercial, la entonces SEMARNAP (1996 a) señaló que, con el ingreso de México al GATT en 1986 se entró en un clima de competitividad para el que no se estaba preparado; esto se ha reflejado en el desplazamiento de diversos productos nacionales ante importaciones de menor precio. De 1996 al 2002 el saldo negativo se incrementó en seis años en ciento sesenta y dos por ciento, pasando de 780 millones de dólares (mdd) en 1996, a dos mil cuarenta y dos mdd en 2002. La situación por giro industrial, es la siguiente:

Productos maderables.

En 1996 la producción nacional representó un total de exportaciones por 236 mdd, mientras que las importaciones sólo alcanzaron un nivel de 119 mdd. Desafortunadamente también se ha dado un desplome en el mercado interno, que se ha visto afectado por la recesión que impacta a las industrias de la construcción y mueblera que constituyen los principales consumidores. El triplay fue una de las ramas más afectadas ante la apertura comercial. Con un consumo aparente creciente, las importaciones se triplicaron entre 1989 y 1993, al pasar de 72,200 a 292,100 m³, desplazando al producto nacional. Los Tableros aglomerados y de fibra. Pese a la contracción del mercado interno, devaluaciones han favorecido las exportaciones, lo que benefició la exportación de este producto, junto con el de molduras de madera.

Celulosa.

Al igual que la industria del triplay, la de celulosa ha sido severamente afectada por la apertura comercial. Entre 1987 y 1993 las importaciones se incrementaron 32% al pasar de 470,600 a 619,000 toneladas, entre 1996 y 2002 las importaciones se volvieron a incrementar un 69% al pasar de 377 mdd a 543 mdd mientras que las exportaciones

²⁵⁹ Universidad Autónoma de Sinaloa. Facultad de administración agropecuaria y desarrollo rural

disminuyeron de 13 mdd a sólo 4 mdd, lo que refleja un crecimiento en el déficit alcanzado en el 2002 de 539 mdd.

En 1990, el déficit fue de apenas 649 mdd, que se fue incrementando hasta llegar a 1,743 mdd en 1994, posteriormente se registró una tendencia decreciente en el déficit de la balanza comercial de productos forestales, que se manifestó en una reducción del 12% en el saldo de la balanza de 1995, que fue de 1,529 mdd. En la Gráfica 7 podemos ver el comportamiento del déficit en la década pasada.

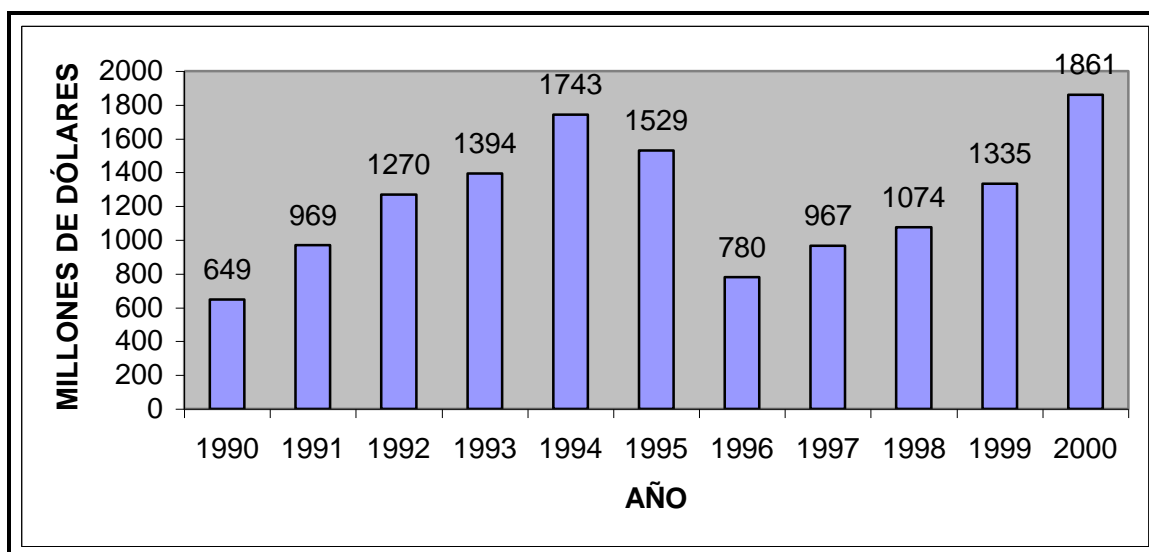


Figura 5. Déficit comercial forestal 1990 - 2000

Fuente: Elaboración propia con información de Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo, con información de la Secretaría de Economía

Hasta 1996 la tendencia decreciente llegó a 780 mdd, para luego repuntar en una tendencia ascendente hasta finales de la década, con un déficit de 1,861 mdd en el 2000. Desafortunadamente en el 2001 y en el 2002 la tendencia continua, con un déficit de 1,923, y 2,041 mdd respectivamente.

Como podemos ver, las medidas tomadas desde el 95 no han sido las más adecuadas para revertir esta tendencia cada vez de mayor dependencia de importaciones, lo que mantiene en una crisis ya demasiado prolongada a este sector. Sin embargo en las estadísticas anteriores, no podemos identificar ninguna relación de valor agregado, para lo que sería necesario realizar un análisis de cadena para lograrlo. Los beneficios de este tipo de análisis trascenderían a otras cadenas, o ramas de la industria e inclusive a otros sectores de la economía. Esto permitiría la comprensión del comportamiento de las empresas involucradas, pero sobre todo reflejaría las áreas más rentables de valor agregado. Por ello se propone realizar este tipo de estudio.

CONCLUSIONES

El análisis estadístico de la industria tradicional es útil para conocer aspectos de carácter general o específico de algún punto, pues éste se enfoca en las dinámicas interactivas de rendimiento, el enfoque de la cadena de valor obligaría al análisis a trascender ramas económicas diferentes, e inclusive otros sectores.

Aún cuando cada cadena tiene características particulares sus diferencias y mayor relevancia pueden únicamente ser efectivamente identificadas y analizadas señalando y entendiendo las condiciones en las cuales se desarrollan. Los beneficios de este tipo de análisis trascenderían a otras cadenas, o ramas de la industria e inclusive a otros sectores de la economía. Esto permitiría la comprensión del comportamiento de las empresas involucradas, pero sobre todo reflejaría las áreas más rentables de valor agregado, lo que permitiría tomar decisiones en mejores condiciones. Por ello se propone realizar este tipo de estudio.

LITERATURA CONSULTADA

- CECIC. Durango Competitivo. Gobierno del Estado de Durango. 2000
- CONAFOR, 2003. Avances del Sector Forestal. México. Comisión Nacional Forestal México.
- Hitt Michael A., Ireland R. Duane, Hoskisson Robert E. (1999). Commodity Chain South-Western College Publishing. EUA.
- Kaplinsky Raphael and Morris Mike. (2000). A Handbook for Value Chain Research. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex. (www.ids.ac.uk/global).
- Koontz Harold, Weihrich Heinz. (1998). *Administración - Una perspectiva Global*. Mc Graw Hill Interamericana Editores SA de CV. 11ª Edición. México
- PNF (2001). PROGRAMA NACIONAL FORESTAL 2001-2006. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Comisión Nacional Forestal. México, 2001
- SARH (1990). *Producción Forestal Anual*.—Sistema de Información Forestal—México, 1990.
- SEMARNAP (1995^a). *Dirección de Reforestación y Manejo de Suelos Forestales*. --SEMARNAP—México, 1995 a.
- SEMARNAP (1995b). Dirección General Forestal. Producción forestal maderable: Tendencias y factores que han afectado su comportamiento.—SEMARNAP—México, 1995 b.
- SEMARNAP (1996^a) Dirección General Forestal. *Estadísticas Forestales*.—SEMARNAP—México, 1996 a.
- SEMARNAP (1996b) Pronare. Estadísticas de Reforestación.—SEMARNAP— México, 1996 b.
- SEMARNAT (2000) Anuario estadístico de la producción Forestal 2000. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Subsecretaría de gestión para la protección ambiental. Dirección general de gestión forestal y de suelos. México 2000.
- SEMARNAT (2002). Anuario estadístico de la producción Forestal 2002. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Subsecretaría de gestión para la protección ambiental. Dirección general de gestión forestal y de suelos. México 2002.

SEMARNAT(2003). Anuario estadístico de la producción Forestal 2003. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Subsecretaría de gestión para la protección ambiental. Dirección general de gestión forestal y de suelos. México 2003.

Snook Laura K. *Community forestry in Mexico natural forests*. —Usda Forest Service Tropical Forestry Program—USA, 1992.

Recursos humanos innovadores para el agronegocio en Sinaloa.

Rosa Armida Zayas Barreras, Imelda Zayas Barreras Isabel, Cristina Mazo Sandoval ²⁶⁰.

Innovating human resources for the agribusinesses in Sinaloa

ABSTRACT

The necessities in the matter of formation of human resources have gone changed with the evolution of the world-wide economy, another reality it has been formed in the world of the companies, reason why the formation of professionals is required, of a new type, for a paradigm of the production, prepared to harness the factors of regional natural resources and environment, as well as the capacity and creativity of the producer like main factors of development. The objective of the present investigation was to analyze the process that occur for the learning and use of the technological innovation between agribusiness and the school, and the factors that harness or limit the confluence of both for the formation of human resources with emphasis in the innovation, as they are the perceptions, visions, interest and attitudes of the subjects of this process, in this case, the professors and students of the professional carriers of Agribusiness, of the Faculty of Farming Administration and Rural Development and a group of managements of the agro-alimentary branch of the Zone North Center of the State of Sinaloa, with the purpose of proposing new forms to contribute a the professional formation of the human resources with this new economic condition. With I raise of these objectives, we could know the form in which the institutions of superior education and the companies carry out their process of learning on the technological innovation.

The previous thing was mainly made with the analysis of curricular documents of the institution study object, mainly the comparison of the curricular maps, the explicit directions around professional profile, formation and academic training of personnel and entailment. In addition to the previous thing, it do semistructured interviews to professors of the carrier of Agribusiness investigating their perceptions with respect to the education process learning for the technological innovation and to the managements of the Zone were made North Center of the State of Sinaloa, investigating on the processes of learning of the innovation and technological change in the companies, as well as their considerations with respect to the process of professional formation between company and school, of human resources with emphasis in the innovation. A new proposal of work for the formation of human resources with emphasis in the innovation, needs to combine the interests of the economic agents and to start off of the existing reality to manage to overcome the present condition. Finally so that any action prospers in an approach of the students to the learning oriented towards the technological innovation, it is required of an attitude ready by the main actors of the learning process, mainly the students, like subjects of formation,

²⁶⁰ Alumno del 8° semestre de la carrera de Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios de la UAAAN, Saltillo, Coahuila, México.

professors like propitiates of learning and directors, in his paper of managers of the conditions and means to the learning.

Keywords: human resources, agribusiness, economy, development

RESUMEN

Las necesidades en materia de formación de recursos humanos han ido cambiado con la evolución de la economía mundial, otra realidad se ha ido configurando en el mundo de las empresas, por lo que se requiere la formación de profesionistas, de un nuevo tipo, para un paradigma de la producción, preparado para potenciar los factores de recursos naturales regionales y del medio ambiente, así como la capacidad y creatividad del productor como principales factores de desarrollo. El objetivo de la presente investigación fue analizar el proceso que se da para el aprendizaje y uso de la innovación tecnológica entre el agronegocio y la escuela, y los factores que potencian o limitan la confluencia de ambas para la formación de recursos humanos con énfasis en la innovación, como son las percepciones, visiones, intereses y actitudes de los sujetos de este proceso, en este caso, los profesores y estudiantes de las carreras profesionales de Negocios Agrotecnológicos, de la Facultad de Administración Agropecuaria y Desarrollo Rural un grupo de empresarios de la rama agroalimentaria de la Zona Centro Norte del Estado de Sinaloa, con el fin de proponer nuevas formas para contribuir a la formación conjunta de los recursos humanos congruentes con esta nueva condición económica. Con el planteo de estos objetivos, pudimos conocer la forma en que las instituciones de educación superior y las empresas llevan a cabo su proceso de aprendizaje sobre la innovación tecnológica. Lo anterior se realizó principalmente con el análisis de los documentos curriculares de la institución objeto de estudio, principalmente la comparación de los mapas curriculares, las orientaciones explícitas en torno a perfil profesional, formación y recalificación de personal académico y vinculación.

Además de lo anterior, se realizaron entrevistas semiestructuradas a profesores de las carreras de Negocios Agrotecnológicos indagando sus percepciones con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje para la innovación tecnológica y a los empresarios de la Zona Centro Norte del Estado de Sinaloa, indagando sobre los procesos de aprendizaje de la innovación y cambio tecnológico en las empresas, así como sus consideraciones respecto al proceso de formación conjunta entre empresa y escuela, de recursos humanos con énfasis en la innovación. Una nueva propuesta de trabajo para la formación de recursos humanos con énfasis en la innovación, necesita conjuntar los intereses de los agentes económicos y partir de la realidad existente para lograr remontar la condición actual. Finalmente para que cualquier acción prospere en un acercamiento de los alumnos a los aprendizajes orientados hacia la innovación tecnológica, se requiere de una actitud dispuesta por los principales actores del proceso de aprendizaje, principalmente los alumnos, como sujetos de formación, profesores como propiciadores de aprendizajes y directivos, en su papel de gestores de las condiciones y medios para el aprendizaje.

Palabras clave: recursos humanos, agronegocios, economía, desarrollo.

INTRODUCCIÓN

Contar con innovadores es uno de los grandes retos que enfrenta la empresa agropecuaria actual, y es una condición para que se de la interacción entre la escuela y la empresa, conjunten esfuerzos para el abordaje de este intenso proceso de desarrollo. El presente es un estudio comparativo entre Instituciones de Educación Superior (IES) y los puntos de vista de los de empresarios y de la Zona Centro Norte de Sinaloa.

El potencial de innovación de una sociedad, viene en gran medida determinado por la capacidad que existe para potenciar los recursos humanos y físicos disponibles, propiciando las externalidades y las economías de escala, que tanto el conocimiento como la innovación posibilitan.

Por su parte una institución de educación superior (IES), actualmente puede tener éxito si transfiere conocimientos y es capaz de convertirse en puente y por ende, en fuente de desarrollo hacia el sector productivo. Lo anterior compromete a estas instituciones a que se de una formación profesional, que incorpore los conocimientos y tecnologías producidas en los últimos años, y a su vez se comprometa con una actualización permanente, para estar capacitado en el desempeño de su profesión y contribuir a la transferencia de tecnología a los sectores productivos. Según López (2001) las nuevas tecnologías genéricas como el caso de la biotecnología, hacen que surjan nuevas profesiones y nuevas actividades económicas, pero además el autor puntualiza que, el reconocimiento de las profesiones proviene del triunfo de la ciencia como método racional de concebir el mundo y de resolver diferentes problemas que se presentan en la naturaleza y en la sociedad. De ahí que la escuela deba formar recursos humanos orientados a la innovación tecnológica.

El incremento en el desarrollo tecnológico y la globalización económica, son dos razones fundamentales que generan la necesidad de un nuevo profesionista. La ciencia y la tecnología están inmersas en un contexto social, cultural y económico; la adopción de nuevas maneras de producir a través de tecnologías, requiere formas de organización estratégica que den fortaleza y supervivencia en el largo plazo. Tomando entonces en consideración la diferencia entre administrador y emprendedor, donde el segundo no sólo se dedica a la administración, sino que es el que implementa algo nuevo en la empresa, convirtiéndose en el líder de la innovación, envolviendo la estructura organizacional con sus cambios para poder hacer frente a la adopción, no sólo de nuevas tecnologías, sino a la forma de pensar esa nueva empresa, desde el sistema de producción, distribución, información y gestión de tecnología.

Algunas de las características de los sistemas productivos actuales, son: que existe un sistema productivo tradicional; que no ha cuidado el medio ambiente; es obsoleto y poco rentable; crisis agropecuaria permanente; el desperdicio y/o no aprovechamiento de recursos naturales regionales, así como el uso irracional de los recursos como el suelo y el agua, que limitan las condiciones al desarrollo regional. Lo anterior plantea retos, como la conciencia y cultura ecológica, así como la necesidad de que las actividades productivas, sean atractivas en términos de rentabilidad, buscando alternativas viables a través de la adaptación de nuevas tecnologías.

Uno de los factores que propicia la lenta transferencia de tecnología y ciencia al sector productivo, particularmente el sector agropecuario, es la falta de personal capacitado para su manejo ya que la ciencia resulta ajena para las amplias capas de productores que no tienen acceso a la tecnología, como el caso del manejo de riego, de invernaderos, de hidroponía, de la biotecnología, que pudieran ayudar a aprovechar mejor los recursos, además del desconocimiento de material genético resistente y adaptado a las condiciones de la región, el uso de bacterias, tanto para fijación de nitrógeno como para el desdoblamiento de la celulosa de los esquilmos, y para el tratamiento de desechos derivados de la agroindustria, e incluso no existen relaciones de gestión con las instituciones productoras y certificadoras de tecnología, que hicieran posible este paso para el aprovechamiento eficaz de los recursos.

Según la FAO

“existe una tendencia en que la demanda de profesionistas se origine mayormente entre los productores, sus asociaciones, organizaciones no gubernamentales, empresas privadas del complejo agroindustrial y de servicios; por lo que las facultades deben formar profesionales que tengan una capacidad autónoma para generar su propio empleo, o para ejercer su profesión en forma libre o asociada con los productores y comunidades” FAO (1991: 25).

Por lo anterior, la formación de los nuevos profesionistas en el ámbito de la innovación tecnológica debe demostrar en los hechos, que es capaz de generar propuestas alternativas de tecnologías apropiadas a las circunstancias concretas de los productores, con base a los recursos existentes y de transferir tecnologías para hacer económicamente rentable la producción en condiciones de adversidad. Así mismo ser capaz de generar sus propias unidades productivas.

Según la FAO (1991) el nuevo profesionista que se requiere actualmente debe ser capaz de: generar o transferir tecnologías de punta adaptadas a los sistemas de producción regional; transferir estas tecnologías a los potenciales usuarios y capacitarlos para su uso adecuado a las realidades y recursos existentes; diseñar y poner en práctica procesos y tecnologías para el procesamiento de productos, desarrollo de mercados y controles de calidad, y crear y/o integrar empresas e instituciones de servicio que apoyen a los productores en sus gestiones gerenciales, productivas y comerciales.

La trayectoria que sigue la innovación en la empresa queda desarticulada de la trayectoria que sigue en las Instituciones de Educación Superior de corte agropecuario, por lo que se requieren estrategias de vinculación en innovación tecnológica entre la escuela y la empresa que hagan viable la formación de los recursos humanos capaces de insertarse con éxito en las empresas innovadoras y promover su formación.

Ante los avances tecnológicos, los cambios en los conocimientos se están dando vertiginosamente, por lo que las instituciones de educación superior que están impartiendo carreras en el área los agronegocios en la zona Centro Norte del Estado de Sinaloa, no corresponden a las necesidades de innovación tecnológica de los sectores productivos, ya que existen tecnologías que los productores utilizan en su práctica cotidiana que no son

abordadas en el proceso educativo, por falta de mecanismos para apropiarse de lo que se está produciendo en materia de innovación.

El objeto de estudio en esta investigación es el análisis de los procesos de apropiación del conocimiento de los empresarios, profesores y alumnos, y la estructura que propicie los procesos de la innovación tecnológica. Esta investigación se realizará con empresarios de la región del Évora y las IES ubicadas en esta misma región con el fin de indagar cuáles son las modalidades de aprendizaje tecnológico-productivo de las empresas agropecuarias de la región, y qué papel juegan las percepciones, visiones, intereses y actitudes de los actores, así como las estructuras organizacionales para la innovación de los procesos productivos y sociales en la empresa de la misma forma conocer, cuáles son los procesos de apropiación del conocimiento tecnológico-productivo y la estructura institucional de las IES de la región del Évora.

ENTRE LA ESCUELA Y LA EMPRESA.

El reto de formar innovadores que puedan atender los requerimientos organizaciones y generar las competencias necesarias para el nuevo tipo de empresa actual, es una tarea que la institución educativa aislada no podrá resolver. Según Drucker (2003), el problema más complicado es asegurarse de la preparación y prueba del personal, considerando además que cuando un profesionista alcance éxitos en una pequeña empresa, ésta le sirve de cantera y aparecerán empresas mayores interesadas en él.

Seguramente en adelante, no será suficiente ser egresado de una Institución de Educación Superior para ocupar los tan competidos espacios laborales, sino que el estudiante tendrá necesidad de acercar la formación a las empresas, para vivir la experiencia laboral, que genere competencias a través de una práctica de campo que refuerce su saber hacer.

Un análisis comparativo entre las visiones de empresas y escuelas, permite rescatar propuestas viables para mejorar el aprendizaje de competencias en cada uno de los espacios y fomentar la cultura de la innovación.

COMPARATIVO ENTRE CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL CONTRATADO POR LAS EMPRESAS Y PERFIL DE EGRESO DE LAS IES.

Este comparativo inicia con la necesidad de conocer la procedencia de los profesionistas que actualmente laboran en las empresas y según lo expresado por los empresarios, son las medianas y pequeñas empresas las que contratan personal egresado de educación superior de corte público, en donde hay coincidencia con la opinión de los profesores en una orientación hacia el cambio tecnológico, creativo, propositivo, responsable, honrado, con espíritu de servicio y que sepa respetar, sin embargo en los diseños curriculares, no se explicitan los ejes transversales que hagan operativos estos valores dentro de la currícula. Una tendencia que posibilite la incorporación de estos aspectos a la currícula es trabajar en la idea que plantea Gould (2002), de una misión, plan de estudios y estructura organizacional que posibilite la vinculación y la incorpore a la tarea cotidiana de la escuela

Una de las críticas de los empresarios es la formación descontextualizada del egresado, lo cual puede resolverse con el modelo de aprobación curricular de consulta y aval de los empresarios y los ayuntamientos de su entorno para el respaldo a la nueva oferta educativa. Esto acercaría a las IES y los empresarios, ya que López (2005;135) menciona que “existen diferencias de lenguaje y marcos de referencia en función del conocimiento y de los problemas reales”. Mencionado esto como un obstáculo para la vinculación real de las Instituciones educativas y las empresas.

Por otra parte, los empresarios no realizan crítica al carácter de los contenidos, indudablemente que puede haber diferencias entre empresa y empresa con respecto a ello, sin embargo, al hablar de descontextualización se hace referencia a la necesidad de ubicar a los estudiantes en situaciones reales para aplicar los conocimientos.

MÉTODO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Esto es abordado sólo por los profesores, en donde se hace referencia al tradicionalismo con que se trabajan los programas de estudio, donde cada profesor utiliza sus recursos, entregándose material al alumno, para la preparación de su clase.

Es importante la adecuación de los métodos de enseñanza-aprendizaje, donde se inculque el hábito del autoaprendizaje, la investigación y la participación en actividades profesionales fuera del aula. Según Gould (2002:135) “los cambios en el mundo profesional laboral se están dando de manera tan rápida, que es casi imposible mantener las asignaturas actualizadas”.

Por otro lado, dada la necesidad de que el alumno cuente con una orientación para identificar sus habilidades e intereses, para planear su carrera, es necesario enfocar hacia los programas de tutoría que han estado emergiendo.

La vinculación según Gould (2002), es un tema central en el proceso de formación de innovadores, y se relaciona directamente con el proceso de aprendizaje, ya que como estrategia didáctica, la vinculación permite el aprendizaje en la práctica conocido como *Work-based* ó *work-related learning*, fundamentado en el acercamiento sistemático para adquirir y aplicar conocimientos y experiencias, convirtiéndolas en competencias para el saber hacer.

Sobre este tema, los puntos de vista son divergentes. Por su parte los profesores perciben un retraso con respecto a la formación de innovadores y consideran a la empresa como la vía de actualización en materia de innovación tecnológica, a través de los procesos de vinculación, pero a su vez los empresarios entrevistados consideran que las escuelas, no aprovechan fuentes de aprendizajes que son naturales para ellas, como es el caso de las ferias y exposiciones que se convierten en puntos de encuentro con los proveedores de tecnología, además de los cursos especializados, revistas y congresos donde se presentan las novedades tecnológicas. Según la visión de los empresarios, la escuela necesita apropiarse de estos espacios de difusión de tecnología y construir enlaces para lograr

aprendizajes conjuntos con los empresarios, donde los profesores juegan un papel fundamental en este proceso.

Un rasgo distintivo en la propuesta de la empresa, es la utilización de despachos de consultoría que se convierte en el I&D de la empresa, lo cual podría dar paso a la prestación de servicios profesionales por parte de las instituciones educativas y avanzar en lo que Slaughter y Leslie (1997) plantean en el aspecto de capitalismo académico, pero a su vez incursionar en la vinculación no curricular que menciona Gould (2002)

VINCULACIÓN

Ligado con lo anterior, los profesores consideran que los mecanismos para viabilizar la vinculación siguen siendo la firma de convenios entre escuela y empresa, sin embargo declaran que existe resistencia por parte de los profesores al acercamiento con la empresa. Esto es considerado por López (2005) “como obstáculos de carácter cultural que pueden generar una relación distante debido a factores de tipo motivacional, de comunicación, desconfianza y actitud pasiva por parte de los investigadores, docentes y estudiantes. Además, en muchos casos, puede existir la idea entre los investigadores de que serán explotados mediante el trabajo con las empresas”.

El proceso de vinculación es visto por los empresarios en como una relación de oportunidad y beneficio mutuo, donde el estudiante se coloca en un lugar privilegiado que lo involucra de manera comprometida. En el caso de algunas empresas, esta relación es vista como desventajosa, la empresa reclama la falta de atención de las IES en la vinculación ya que no existe un puente con la empresa que permita una formación del estudiante innovador de manera estructurada.

Estos obstáculos son detectados por ANUIES en López (2005) quién señala que en el proceso de vinculación se presentan obstáculos tales como la falta de comunicación entre las universidades y las empresas; y el quehacer distinto, ya que las universidades están encaminadas a la formación de profesionistas y en algunos casos, la normatividad no les permite prestar servicios a empresas. Por otra parte, la vinculación ha sido producto más de relaciones personales que de una política institucional que defina recursos financieros institucionales para el desarrollo de programas de vinculación, estímulos al personal académico que realice estas labores.

Con respecto a las relaciones institucionales de vinculación, son procesos más formalizados en las empresas y escuelas planteando los empresarios la creación de áreas de vinculación en los cuales se puedan hacer diagnósticos sobre la empresa y los alumnos puedan llevar un plan específico tanto para servicio ó práctica profesional.

Estas propuestas pueden ser analizadas para su implementación por parte de las IES, donde los procesos son menos formalizados. Gould (2002) considera que a la vinculación además de impulsora del desarrollo social, económico y tecnológico, es una estructura pedagógica y estrategia didáctica, ya que la formación académica es la justificación primordial de la vinculación, buscando en todo momento que los estudiantes sus capacidades de aplicar

tecnología tanto a la administración como a la producción, la improvisación y responder de manera efectiva ante los retos, identificar y solucionar problemas así como tomar decisiones prudentes pero riesgosas. Los espacios de las empresas que según Gould (2002) pueden responder a estas necesidades, son los círculos de calidad y reingeniería organizacional, los I&D y los procesos productivos.

Gould (2002), menciona que la vinculación y el aprendizaje en la práctica, ocurre cuando un estudiante lleva a cabo actividades productivas en la empresa, orientadas a adquirir conocimientos, experiencias, actitudes y conductas, donde se generan, profundizan y consolidan conocimientos teóricos mediante la práctica y se entera de los avances tecnológicos en su campo profesional. Se requiere un sistema académico-administrativo que apoye y acredite las actividades que el alumno realice dentro de la empresa, y asesoría por parte de los maestro, actuando principalmente como tutor que permita documentar, evaluar y acreditar lo aprendido.

INVESTIGACIÓN

Dentro de los procesos de formación de innovadores, se encuentra como espacio privilegiado la investigación, la cual es considerada por los empresarios como un proceso positivo para el desarrollo económico de las regiones y están dispuestos a aportar económicamente a este proceso, siempre y cuando la investigación que se realice sea conjunta, lo cual pudiera dar paso de alguna forma al Modo Dos de conocimiento, toda vez que se puede lograr con acuerdos sobre el tipo de investigación, su viabilidad y utilidad. Por parte de los profesores, ven como limitantes para la investigación la falta de financiamiento estando concientes del compromiso de dar respuesta a la demanda social, de acercarse a las empresas avanzadas tecnológicamente y retroalimentando a las de más lento avance. Esto nos lleva a considerar que el tipo de investigación que propone la empresa es del carácter de la investigación aplicada que se aborda por Stokes (1997), quién planteó en el Cuadrante de Pasteur, que lo aplicado y lo fundamental son igualmente importantes, al cual pertenecen las Investigaciones del tipo básico motivadas por la aplicación. En este caso, la empresa está interesada en aprovechar la estructura y el personal de carácter investigativo que pudieran tener las escuelas, para sustituir de alguna forma el departamento de I&D.

Existen expresiones por parte de los empresarios de que las escuelas realizan investigaciones aisladas, o de carácter muy teórico en las cuales las empresas no tienen acceso, o no les son de utilidad. Si se aprovechan los espacios y convenios de vinculación, será posible involucrar estudiantes y profesores en actividades conjuntas que potencien la formación profesional y el enlace entre escuela y empresa.

En este caso es importante considerar los aspectos curriculares y no curriculares de la vinculación, en el caso curricular, los alumnos que participen en proyectos con el fin de profundizar y consolidar conocimientos teóricos, los ponen en práctica mediante experiencias profesionales lo cual no es posible en el aula, En el caso de los aspectos no curriculares, los proyectos de investigación conjuntos, dejan beneficio a las empresas, escuelas e investigadores, ya que se obtienen financiamientos y reconocimientos que

aislados no podrían obtenerse, y las escuelas se convierten en prestadoras de un servicio extra a la formación profesional que de alguna forma retroalimenta lo curricular, y aún con todas las limitaciones, representaría una incursión al capitalismo académico y al modo dos de conocimiento.

PRÁCTICA PROFESIONAL, SERVICIO SOCIAL Y RESIDENCIA PROFESIONAL.

Dentro de la vinculación curricular, y sobre todo ligada a los aspectos formativos, la participación de los alumnos en las empresas permite desarrollar actividades esenciales para su formación integral, no alcanzables solamente en el ámbito académico, en lo concerniente a generación de habilidades y competencias relacionadas con la carrera.

Una de las modalidades de participación de los estudiantes, lo constituyen el servicio social, las prácticas y residencias profesionales, de las cuales tanto empresas como profesores, han expresado su utilidad formativa y la conveniencia incluso de ampliar los tiempos de estancia de los estudiantes en las empresas.

Las barreras y limitaciones a la vinculación entre los sectores académicos y empresariales, son importantes como es el caso de las distintas lógicas de organización que se establecen en cada sector las cuales para poder funcionar deben coincidir, mientras los centros educativos tienen fines académicos, sociales y culturales, el sector productivo privado se orienta a maximizar recursos e ingresos. Conscientes de esta gran dificultad, los estudiosos sobre el tema de la vinculación y de la educación superior, han postulado la necesidad de impulsar cambios en las instituciones académicas no sólo al nivel de la organización, sino de la propia misión de las instituciones y del concepto de autonomía del que han gozado, (Gould, 1997; Etzkowitz, et al. 1998; Clark, 1998).

Esta actividad requiere por parte de empresas y escuelas, tener estructura y planeación que permitan por parte de la empresa, un enlace con las escuelas y tener claro que se pretende lograr en los convenios de vinculación, dar seguimiento a proyectos y convenios manteniendo el delicado equilibrio de este proceso.

En las instituciones educativas, además de quien regule las horas de servicio social, se requiere administración de convenios y coordinación de actividades entre investigadores y equipos de estudiantes que los llevan a cabo.

En el trayecto de esta investigación se han encontrado aspectos interesantes que deben profundizarse a futuro, pero que ya no son materia de la presente investigación, Este es el caso de la conformación de redes y estructuras sociales para la difusión del conocimiento, que implica una profundización en el tejido social, en la esfera empresarial y gubernamental, tal vez de todo un estado.

CONCLUSIONES

Considerando los hallazgos podemos concluir que son las medianas y pequeñas empresas las que contratan personal egresado de educación superior de corte público; hay coincidencia con la opinión de los profesores y empresarios en una orientación hacia el cambio tecnológico, creativo, propositivo, sin embargo en los diseños curriculares, no se explicitan los ejes transversales que hagan operativos estos valores dentro de la currícula.

Es importante la adecuación de los métodos de enseñanza-aprendizaje, donde se inculque el hábito del autoaprendizaje, la investigación y la participación en actividades profesionales fuera del aula y enfocar hacia los programas de tutoría que han estado emergiendo.

La vinculación según es un tema central en el proceso de formación de innovadores, los profesores perciben un retraso en este aspecto y consideran a la empresa como la vía de actualización en materia de innovación tecnológica, a través de los procesos de vinculación, a su vez los empresarios entrevistados consideran que las escuelas, no aprovechan fuentes de aprendizajes que son naturales para ellas, como es el caso de las ferias y exposiciones que se convierten en puntos de encuentro con los proveedores de tecnología, además de los cursos especializados, revistas y congresos donde se presentan las novedades tecnológicas. Según la visión de los empresarios, la escuela necesita apropiarse de estos espacios de difusión de tecnología y construir enlaces para lograr aprendizajes conjuntos con los empresarios, donde los profesores juegan un papel fundamental en este proceso.

Ligado con lo anterior, los profesores consideran que los mecanismos para viabilizar la vinculación siguen siendo la firma de convenios entre escuela y empresa, sin embargo declaran que existe resistencia por parte de los profesores al acercamiento con la empresa. El proceso de vinculación es visto por los empresarios como una relación de oportunidad y beneficio mutuo, donde el estudiante se coloca en un lugar privilegiado que lo involucra de manera comprometida. Esta relación es vista como desventajosa, la empresa reclama la falta de atención de las IES en la vinculación ya que no existe un puente con la empresa que permita una formación del estudiante innovador de manera estructurada.

Por otra parte, la vinculación ha sido producto más de relaciones personales que de una política institucional que defina recursos financieros institucionales para el desarrollo de programas de vinculación, estímulos al personal académico que realice estas labores.

Con respecto a las relaciones institucionales de vinculación, planteando los empresarios la creación de áreas de vinculación en los cuales se puedan hacer diagnósticos sobre la empresa y los alumnos puedan llevar un plan específico tanto para servicio ó práctica profesional.

Se requiere un sistema académico-administrativo que apoye y acredite las actividades que el alumno realice dentro de la empresa, y asesoría por parte de los maestro, actuando principalmente como tutor que permita documentar, evaluar y acreditar lo aprendido.

Dentro de los procesos de formación de innovadores, se encuentra como espacio privilegiado la investigación, la cual es considerada por los empresarios como un proceso positivo para el desarrollo económico de las regiones y están dispuestos a aportar económicamente a este proceso, siempre y cuando la investigación que se realice sea conjunta, y con acuerdos sobre el tipo de investigación, su viabilidad y utilidad. Por parte de los profesores, ven como limitantes para la investigación la falta de financiamiento estando concientes del compromiso de dar respuesta a la demanda social, de acercarse a las empresas avanzadas tecnológicamente y retroalimentando a las de más lento avance.

Existen expresiones por parte de los empresarios de que las escuelas realizan investigaciones aisladas, o de carácter muy teórico en las cuales las empresas no tienen acceso, o no les son de utilidad. Si se aprovechan los espacios y convenios de vinculación, será posible involucrar estudiantes y profesores en actividades conjuntas que potencien la formación profesional y el enlace entre escuela y empresa.

Una de las modalidades de participación de los estudiantes, lo constituyen el servicio social, las prácticas y residencias profesionales, de las cuales tanto empresas como profesores en Sonora, han expresado su utilidad formativa y la conveniencia incluso de ampliar los tiempos de estancia de los estudiantes en las empresas.

Esta actividad requiere por parte de empresas y escuelas, tener estructura y planeación que permitan por parte de la empresa, un enlace con las escuelas y tener claro que se pretende lograr en los convenios de vinculación, dar seguimiento a proyectos y convenios manteniendo el delicado equilibrio de este proceso.

LITERATURA CONSULTADA

- Acosta Perea, Antonio Enrique (1995). Memoria La educación Superior y su Vinculación con el Sector Productivo en el Marco de la Cuenca del Pacífico. Editorial UAS, Sinaloa, México.
- ANUIES (1998) Manual Prácticos sobre la Vinculación Universidad Empresa Publicaciones ANUIES, México.
- ANUIES (2000) La educación superior en el Siglo XXI: líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES, México, ANUIES
- Bajo, Alonso (2006) Vinculación e Innovación en la Región Noroeste de México. Doctorado en Ciencias Sociales. UAS. México.
- CLARK, BURTON J., (1998): "Creando Universidades Emprendedoras". Revista Valenciana de Estudios Autonómicos, 21: 373-392
<http://www.revistaespacios.com/a00v21n02/63002102.html>
- Didriksson Takayanagui, Axel (1993) La universidad del Futuro-Un Estudio sobre las Relaciones entre la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología en Estados Unidos de Norteamérica, Japón, Suecia y México. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, UNAM. Editorial UNAM México.
- Didriksson Axel (2005) La Universidad de la Innovación Universidad Autónoma de México, Centro de Estudios sobre la Universidad, Ed. UNAM. México.

- Drucker, Peter (1996) “Llega una nueva organización a la empresa” en Harvard Business Review, Gestión del Conocimiento, Ed. Deusto. E.U.
- Gibbons, Michael et al. (1994) The New Production of Knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies, Sage Publications, London Thousand Oaks, New Delhi.
- Gould, Bei Giacomo (2002) La administración de la Vinculación; Cómo Hacer Qué Secretaría de Educación Pública, México
- López Leyva, Santos (2001) Un espacio teórico de la Innovación Tecnológica. Editorial UAS, México.
- López Leyva, Santos (2005) La vinculación de la ciencia y la tecnología con el sector productivo. Una perspectiva económica y social. Editorial UAS. México
- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO) y Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior (ALEAS) (1991) “Educación Agrícola Superior en América Latina: sus problemas y desafíos” Editorial Santiago Chile.
- Sábato, J. A. y Botana, N. (1970). La Ciencia y la Tecnología en el desarrollo futuro de América Latina, (1), pag. 112-114.
- Slaughter, S.; Leslie, L.L. (1997) Academic Capitalism. John Hopkins. London.
- Stokes, Donald (1997) Pasteur’s Quadrant :Basic Science and Technological Innovation, Brookings, Institution Press, Washington D.C. E.U.
- Leydesdorff, H., Etzkowitz, H. (Eds.), (1997), “A triple Helix of University-Industry-Government Relations”. The future location of Research, Book of Abstracts, Science Policy Institute, State University of New York.

¿Qué alternativas se pueden implementar para que los productos agropecuarios sean rentables?

Yulisa Meléndez Ordoñez¹

What alternate implement can for that the farming products be productivity?

ABSTRACT

The document present trades of give emphasis the problems that originate the lack of productivity of farming products. Of equal manner the causes that originates. And finely the alternates that can implement for give solutions at the farming production and carry the rural sector a development good.

Key words: productivity, alternatives, rural sector, Profitability, agricultural (farming) production, development.

RESUMEN

El presente documento trata de dar énfasis a los problemas que originan la falta de rentabilidad y/o productividad de los productos agropecuarios. Y finalmente las alternativas que se pueden aplicar para dar soluciones a la producción agropecuaria y llevar al sector rural a un buen desarrollo.

Palabras clave: productividad, alternativas, sector rural, Rentabilidad, producción agropecuaria, desarrollo.

INTRODUCCIÓN

En el México de hoy, el progreso del sector rural, no ha sido favorable para los campesinos. Hay problemas que se han venido presentando desde décadas pasadas y que no se ha podido combatir totalmente.

Esto es debido a que la mayor parte de la población rural está limitada de recursos económicos y lamentablemente no pueden adquirir las tecnologías necesarias para realizar la producción adecuada, que les permita reducir costos.

La participación del sector agrícola en el PIB. Como podría esperarse, en México la composición del PIB ha sufrido transformaciones importantes que se reflejan en las diferentes etapas del desempeño económico del país. A principios del siglo XX, el PIB mexicano mostraba una preponderancia importante de la producción agrícola o de bienes primarios. Sin embargo, a raíz de la Revolución de 1910-1917, el PIB sufrió un severo estancamiento, ya que el movimiento causó una contracción importante de la actividad

primaria del país, como resultado directo de la destrucción y el abandono de miles de hectáreas de labor. Al mismo tiempo, las zonas urbanas del país comenzaron un proceso de desarrollo sostenido, debido a la industrialización nacional, que fue apoyada decididamente por el gobierno mexicano.

La urbanización y la industrialización nacional acapararon la atención general e hicieron a un lado al sector primario durante una buena parte de la primera mitad del siglo. Esto provocó un desplazamiento migratorio hacia las ciudades donde se encontraban las principales industrias y fábricas. El PIB comenzó a crecer, pero no solamente como producto del crecimiento del sector primario, sino que inició un proceso de crecimiento impulsado por el sector secundario.

A mediados de siglo el país vio un fuerte incentivo para restablecer la importancia de su campo. La segunda guerra mundial trajo consigo un mercado para los países en vías de desarrollo como México. Las fuerzas aliadas requerían de alimentos para sus soldados en el frente, y la cercanía con Estados Unidos facilitó la exportación de productos mexicanos, por lo que se le dio un nuevo impulso al PIB por el lado del sector primario.

En el presente documento se dan algunas alternativas que en su caso, los productores pudieran adquirir para llevar a la rentabilidad de su producción.

LA FALTA DE RENTABILIDAD DE LA PRODUCCION AGRÍCOLA

La agricultura que gracias a sus enormes potencialidades como "generadora" de empleos, ingresos, alimentos, materias primas y divisas podría y debería ser la gran solución para los problemas de los desempleados, de los agricultores, de los consumidores, de las agroindustrias y de la economía global de los países, debido a su lamentable abandono suele constituirse paradójicamente en un gran problema para todos ellos y por consecuencia afecta al sistema agrícola, por lo que hace que la producción sea poco rentable y desfavorable para los campesinos mexicanos.

Para el caso de Argentina, Jorge Vasconcelos, economista del Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) Sostiene que lo que impacta a la rentabilidad de los productores, es la falta de inversiones en infraestructura, fruto de los años de crisis, está generando cuellos de botella en los distintos eslabones de la cadena de producción.

Por otro parte menciona que Carlos Etchepare, consultor en agronegocios y ex gerente de la Bolsa de Cereales, menciona que la pérdida en rentabilidad se explica por dos tipos de problemas:

*Estructurales: la falta del ferrocarril o de vías navegables adecuadas impulsan el uso del camión como medio de transporte por excelencia.

Pero el camión tiene costos de transporte más elevados que el tren o el barco (según datos de la Secretaría de Industria, el precio del flete en camión es de u\$s0,033 por tonelada transportada por kilómetro, contra u\$s0,016 del tren y u\$s0,011 del transporte fluvial).

*Coyunturales: relacionados con la cosecha récord que impulsó significativamente la demanda de insumos, pero también de servicios como cosechadoras, transporte, acopio, etc..., y que se amplifican por los problemas estructurales.

Este mismo autor menciona que “La falta de camiones, el embotellamiento de los puertos, más la falta de capacidad de almacenaje, hoy, claramente significa pérdidas de \$15 a \$20 en el precio de la soja en determinadas zonas”.

“El hecho de la necesidad de entregar la mercadería de manera inmediata tiene hoy un costo. Esa necesidad radica en cuestiones como no tener capacidad de almacenaje propia.

En las áreas menos fértiles la pérdida de rentabilidad es mayor, porque son “las que requieren más inversión en tecnología”.

INSUMOS AGROPECUARIOS

Los mexicanos estamos cansados de decir que la rentabilidad en el campo ya no es la misma, pero casi no se nos escucha; en los noventa el agricultor obtenía beneficios que ahora son inalcanzables.

Vargas, asegura que un hecho que confirma esa baja rentabilidad es comparar la evolución al alza de los costes fijos en el cultivo como pueden ser los fertilizantes, que han aumentado su precio de media desde el mes de enero en un 200%, la luz, el agua o la mano de obra.

Por lo tanto esto hace que cada vez los campesinos adquieran insumos a altos precios, lo que ni siquiera les permite sacar lo que realmente invierten, y que solo hacen que los costos de producción sean elevados afectando la calidad humana y el desarrollo rural nacional.

TECNOLOGÍA USADA

La mayor parte de los campesinos no cuentan con adelantos de tecnologías que hagan posible el alcance de muchos productos con mayores rendimientos convenientes a las necesidades del país, ni hacen la adecuación de nuevas tecnologías que pudiesen proporcionar soluciones más económicas. Por lo que México se está quedando rezagado y no puede competir con innovaciones tecnológicas de países desarrollados, no tanto por que las personas no tengan los suficientes recursos para adquirirlos, sino que muchas veces no están capacitados para utilizarlas.

Por ejemplo, las tecnologías ahorradoras de insumos, energía y capital, no sólo deberían ser adoptadas por los pequeños agricultores, que virtualmente no tienen acceso a estos factores escasos, sino también por los productores comerciales y empresariales que sí tienen acceso

y que, a veces, los utilizan mal o los desperdician, elevando innecesariamente los costos de producción (maquinaria sobredimensionada, excesivo laboreo del suelo, exageradas aplicaciones de plaguicidas, fertilización sin análisis de suelo, etc.).

Sabemos que para satisfacer las necesidades de **todos** los estratos de agricultores es necesario disponer y ofrecer **todas** las alternativas tecnológicas (desde la época adecuada de siembra hasta el trasplante de embriones); también es necesario poder contar con todos los tipos de insumos y equipos (desde el abono orgánico producido en la finca hasta el computador que controlará la composición y el suministro de las raciones para el ganado lechero). En este aspecto tampoco tiene ya mucho sentido seguir polarizando entre "tecnología autóctona y tecnología de punta", ambas son importantes y necesarias y por lo tanto deben complementarse.

ALTOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Por mucho que intentan reducir los costes de producción, estos se convierten en vencedores en la constante lucha que mantienen por superar la reducción de la rentabilidad. La mayor parte de los gastos que tienen que afrontar tanto agricultores como ganaderos incrementan su valor en el mercado, mientras que los precios no experimentan la misma evolución. En algunos casos y como han afirmado desde distintas organizaciones agrarias en varias ocasiones «se venden las hortalizas a precios similares a la década de los noventa o incluso por debajo de aquellas cifras». En este sentido, Vargas, asegura que «estamos cansados de decir que la rentabilidad en el campo ya no es la misma, pero casi no se nos escucha, en los noventa el agricultor obtenía beneficios que ahora son inalcanzables».

Un hecho que confirma esa baja rentabilidad si se compara con la evolución al alza de los costes fijos en el cultivo como pueden ser los fertilizantes, que han aumentado su precio de media desde el mes de enero (2008) en un 200%, la luz, el agua o la mano de obra.

Polan Lacki menciona que, en virtud de los altos costos unitarios de producción y del excesivo número de eslabones en las cadenas de intermediación, los alimentos llegan a precios que están por encima del bajísimo poder adquisitivo de la gran mayoría de los consumidores urbanos, esto no permite a los campesinos a obtener mejores rendimientos.

Por otra parte debido a los altos costos unitarios de producción y su mala calidad, los excedentes agrícolas no contribuyen a hacer viables y competitivas las agroindustrias nacionales, limitando su capacidad de generar empleos.

Por las mismas razones mencionadas en el punto anterior, dichos excedentes no tienen competitividad en los mercados internacionales (sobre todo cuando enfrentan la competencia de países que subsidian fuertemente a sus agricultores) y en consecuencia no generan las divisas que cada país necesita para equilibrar su balanza comercial y dar solidez a su economía.

IMPORTACIÓN LEGAL E ILEGAL (COMPETENCIA DESLEAL)

En el caso de las importaciones ilegales, llegan a afectar directamente a los campesinos, que tan solo pueden producir a baja escala y con precios por arriba de lo que ofrece el mercado externo. La vulnerabilidad de este sector, cada vez es mas intensa, por lo que no han podido evitar que entren productos sin pagar aranceles y por lo tanto a muy bajo costo. Como se explica anteriormente las importaciones también es otro factor de gran importancia que afecta a la rentabilidad de los productos en nuestro país.

DESVENTAJAS COMPETITIVAS (SISTÉMICAS)

Como es de saberse, la mayor parte de los productores mexicanos, sufren en la elaboración de una estrategia competitiva que no les permite ser superiores en aquellas variables que determinan la competencia: el coste, calidad, servicio, flexibilidad e innovación.

- ◆ **Costos:** Los productores no consiguen colocar en el mercado productos por arriba del costo unitario fabricándolos, por ejemplo, con sistemas de producción y distribución altamente productivos, invirtiendo en equipos especializados que permitan la producción en masa.
- ◆ **Calidad:** No tienen la capacidad para diseñar productos fiables y fabricar artículos sin defectos. Llegando a no conseguir el binomio marca-calidad. (Toyota en automóviles, Minolta en máquinas fotográficas, Seiko en relojes).
- ◆ **Servicio:** No asegurando los compromisos de entrega de los productos tanto en cantidad como en fecha y precio. Dando unos niveles de asistencia post-venta adecuados.
- ◆ **Flexibilidad:** No es lo suficientemente capaz de adaptarse a las variaciones de la demanda, a los cambios en el mercado, en la tecnología, modificando los productos o los volúmenes de producción.
- ◆ **Innovación:** De desarrollar nuevos productos, nuevas tecnologías de producción, nuevos sistemas de gestión.

RECURSOS

Los recursos económicos son otro factor importante que ocasiona la baja rentabilidad. Esto por motivo a que casi la mayor parte de la población que vive en el campo, no cuenta o no tiene los suficientes recursos económicos para decidir sobre la calidad, costo, servicio, flexibilidad e innovaciones.

ALTERNATIVAS QUE SE PUEDEN IMPLEMENTAR

En este último apartado se dan algunas alternativas a los productores, para que las puedan implementar de acuerdo a su capacidad laboral y económica. Se mencionan en un nivel jerárquico, es decir de la más importante a la menos relevante.

✓ Lo que se propone es que la adopción de tecnologías y la utilización de los insumos y equipos por los agricultores de bajos recursos sea hecha en forma gradual. Empezar por las innovaciones que no dependen de recursos externos al predio, por aquellas que son menos riesgosas, de menor costo y de más fácil aplicación, de modo que se puedan universalizar las oportunidades de adopción y de desarrollo; después -y sólo después- de agotar tales alternativas, avanzar hacia lo más caro y más complejo, si fuera realmente necesario. En otras palabras, se propone invertir el orden cronológico de introducción de tecnologías y de utilización de insumos, empezando por las "tecnologías de proceso" y recién después que éstas hayan sido incorporadas, potenciarlas con las "tecnologías de producto".³

✓ Es lógico que no se puede subestimar la importancia de la agricultura comercial y empresarial, entre otras razones, por lo mucho que significa su aporte al volumen de la producción agropecuaria nacional; a la generación de empleos, directos e indirectos; al desarrollo de las agroindustrias; al abastecimiento de las grandes ciudades; y a la generación de divisas necesarias para impulsar el desarrollo nacional. Sin embargo, estos agricultores, por su nivel educativo, económico y organizativo, tienen sus propios recursos y conductos para solucionar sus problemas. En otras palabras, **no se está proponiendo una estrategia que excluya a los agricultores comerciales del proceso de desarrollo, sino una alternativa que incluya a todos los productores agropecuarios**. Si los países necesitan (y de hecho necesitan urgentemente) el aporte eficiente de todos los agricultores, es fundamental que en contrapartida ofrezcan a todos ellos reales y efectivas oportunidades de lograr dicha eficiencia. Ya pertenecen al pasado los maniqueísmos del tipo "agricultura empresarial o agricultura campesina" porque ambas necesitan ser eficientes.

✓ La propuesta de capacitar a las familias rurales, organizar a las comunidades, utilizar racionalmente los recursos disponibles, introducir innovaciones de bajo costo y eliminar ociosidades, tiene un sentido común, que difícilmente podría provocar desacuerdos.

✓ Es necesario introducir profundos cambios en la formación de los profesionales de ciencias agrarias. Dichos profesionales deberán recibir una formación que les permita **reorientar** los servicios de apoyo al agro y movilizar las voluntades de los agricultores, capacitándolos para que sepan hacer factible su autodesarrollo endógeno y transformar sus realidades adversas. La formación de estos profesionales asume una extraordinaria importancia estratégica en esta etapa de transición, que va: i) del crecimiento excluyente al crecimiento con equidad; y ii) del paternalismo del Estado al protagonismo del agricultor. A ellos les corresponde la difícil tarea de buscar la equidad a pesar de las restricciones del liberalismo económico.

CONCLUSIONES

La situación por la que actualmente atraviesa la agricultura mexicana se caracteriza principalmente por la falta de rentabilidad en la mayoría de productos, el atraso tecnológico, la descapitalización y una gran heterogeneidad en el desarrollo por regiones y tipos de productos.

Como ya se mencionó en este documento, algunas de las principales causas que originan la falta de la rentabilidad son: los altos costos de insumos, tecnología inapropiada, pues la que se usa no es la adecuada para competir con productores del extranjero, también las importaciones ilegales entre otras; estas hacen que los costos de la producción se eleven por lo que no permite tener una buena productividad para los productores. En conclusión considero que la mejor alternativa para que los productos agropecuarios sean rentables es, la actitud de considerar las tecnologías de punta y los insumos y equipos modernos para tecnificar la agricultura.

Por otro lado es importante que cada productor debe decida con que variable quiere competir en el mercado, en que quiere ser superior a la competencia. En base a esta decisión se deberán articular las demás decisiones que se tomen en el área de producción, y que constituirán la estrategia de producción del campo.

Se debe tener en cuenta además, que las variables elegidas para conseguir la ventaja competitiva van ligadas al ciclo de vida del producto, es decir, la forma de competir dependerá de cuál sea la fase en que se encuentre la producción en su evolución. Así, mientras que en la fase de crecimiento son claves para adquirir ventaja competitiva la calidad y el servicio, en la fase de declive es clave el precio del producto.

Una vez establecidas las variables con las que una unidad de producción, puede competir en el mercado para conseguir que sus productos sean los preferidos por los consumidores, todas las decisiones que se tomen en producción tal como ya hemos dicho, deberán estar de acuerdo con ellas. Este conjunto de decisiones constituye lo que se denomina estrategia de producción.

Es necesario revalorar y elevar el estatus de la agricultura para que ella recupere el papel, que nunca debió haber perdido, como eficiente "solucionadora" de los grandes problemas nacionales.

LITERATURA CONSULTADA

Azpeitia, Hugo y otros.(1990) "Historia de la cuestión agraria mexicana", Vol. 9. Editorial: México; Siglo XXI. Tipo: Libro/Texto; Español (spa).

Polan Lacki. (2005) Una propuesta de desarrollo rural *intencionalmente* simplificada. <http://www.polanlacki.com.br>

Polan lacki. (2006). El libro de los pobres rurales. <http://www.polanlacki.com.br/agroesp/>

- Ruiz Esteban, Jose. (2008) Aumenta el precio del gasóleo agrícola y agrava los problemas de rentabilidad. México, 2008.
<http://www.ideal.es/almeria/20080314/almeria/aumenta-precio-gasoleo-agricola-20080314.html>
- Vasconcelos, Jorge Comportamiento de rentabilidad agropecuaria en Mexico. La producción agrícola en un cuello de botella. Periódico: semanario colon Doce. Jorge Vasconcelos, economista del. Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL).
- Vargas, Francisco. (2005) NOTICIAS INFOAGRO. La falta de rentabilidad en el sector. México. <http://www.infoagro.com/noticias.asp>
<http://esp.mexico.com/lapalabra/una/16814/se-ahoga-la-agricultura-de-mexico-en-los-costos-de-produccion>
<http://www.colonbuenosaires.com.ar/semanariocolondoce/cgi-bin/hoy/archivo/00001306.html>
<http://esp.mexico.com/lapalabra/una/16814/se-ahoga-la-agricultura-de-mexico-en-los-costos-de-produccion>

Producción de agave tequilana weber azul y su problemática, en el estado de Guanajuato

José Luis Mendoza Saavedra²⁶¹

Production of tequilana agave blue weber and his problematic, in Guanajuato state

ABSTRACT

Tequilana agave blue weber is a culture that is used mainly for the elaboration of the tequila. The tequila is of great importance as much in the country as in the foreigner, since great part of the production is destined to the export mainly to the United States, because around 85% of the production it is destined to that country.

In spite of the relevance that has the culture of the agave in the state of Guanajuato that is the one that occupies to us and that counts on the ideal conditions for the establishment of the culture; its importance has not spread, is considered that this must to the lack of information about the characteristics and properties, as well as the service life.

Also in the state of Guanajuato, seven of its municipalities that count on the rights that the “Denomination of Origin” for the production of the tequila grants.

The main producers of this culture face some problems, such as: lack of planning, investigation and transference of technology, production disorganized and the price of market.

Another important factor is that the culture requires a great payment in the first year, time in as income is not received then these begin to be received as of the third year.

Key words: Problematic of the producers of agave, ideal denomination of origin, conditions for the establishment of the agave culture, low automation in the farming productive processes and organization of producers (weak).

RESUMEN

El agave tequilana weber azul es un cultivo que es utilizado principalmente para la elaboración del tequila. El tequila es de gran importancia tanto en el país como en el extranjero, ya que gran parte de la producción es destinada a la exportación principalmente a Estados Unidos, pues alrededor del 85% de la producción es destinada a ese país.

²⁶¹ Información disponible en www.acamextequila.com.mx

A pesar de la relevancia que tiene el cultivo del agave en el estado de Guanajuato que es el que nos ocupa y que cuenta con las condiciones ideales para el establecimiento del cultivo; no se ha difundido su importancia, se considera que esto se debe a la falta de información acerca de las características y propiedades, así como el ciclo de vida.

También en el estado de Guanajuato, siete de sus municipios que cuentan con los derechos que otorga la “Denominación de Origen” para la producción del tequila.

Los principales productores de este cultivo se enfrentan a algunos problemas, tales como: falta de planeación, de investigación y de transferencia de tecnología, producción desorganizada y el precio de mercado.

Otro factor importante es que el cultivo requiere un gran desembolso en el primer año, tiempo en el cual no se reciben ingresos pues estos comienzan a recibirse a partir del tercer año.

Palabras clave: Problemática de los productores de agave, denominación de origen, condiciones ideales para el establecimiento del cultivo de agave, baja tecnificación en los procesos productivos agropecuarios y organización de productores (débil).

ESTABLECIMIENTO DEL AGAVE TEQUILANA WEBER AZUL

Proceso Productivo del Agave

A continuación se describe el proceso productivo del agave, desde el momento de la preparación del terreno hasta la cosecha del mismo.

Preparación del terreno: consiste en labores de desmonte y limpia, subsuelo, barbecho, rastreo y acuartelado o marcado. La preparación del terreno incluye el trazado de surcos y melgas, lo que influye directamente en la cantidad de plantas por hectárea; las melgas pueden ser anchas con distancias de 3x3 y por 1.30x1.30 m entre las plantas.

Trasplante; consiste en trasplantar los hijuelos que brotan de la raíz de la planta. Al alcanzar una altura de 50 cm y cuando el corazón es de tamaño de una toronja, se desprenden de la planta madre cortándolos con un barretón. La edad óptima de un agave para reproducirse, es entre los 3 y 5 años. Una planta madre da entre uno y dos hijuelos por año. Una vez extraídos los hijuelos, se dejan a la interperie entre 5 y 8 días para que las heridas causadas en la extracción cicatricen evitando así patógenos al momento de plantarlos.

La plantación: se realiza precisamente antes de tiempo de lluvia, la nueva planta debe quedar asentada y enterrada en un 75% de su volumen, apisonando la tierra para asegurar la planta. En el momento de apisonar la tierra, empieza el largo proceso de evolución del agave, el cual tendrá de 7 a 10 años en obtener su madurez, durante los que se le debe dar mantenimiento: limpieza del terreno, fertilización, control de crecimiento y prevención de enfermedades.

Limpieza del cultivo: básicamente consiste en mantener el cultivo lo mas limpio posible de malas hierbas que puedan afectar en el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Fertilización: puede ser llevada a cabo desde el momento de la plantación o al siguiente año; los tipos de fertilización mas comunes son agroquímicos y orgánicos (estiércol de animales), aplicados en la pata del agave. Para el primer caso es de 80 gr por planta, aunque el mas utilizado es el orgánico, aplicando entre ½ y 1 kg que es equivalente a 1 ½ paladas de estiércol. Estas dos aplicaciones se realizan, una en temporada de secas y la otra en las lluvias.

Desahijado o qurote de hijuelos: se realiza en el cuarto año del cultivo, con la finalidad de separar los hijuelos de la planta madre para que esta comience a desarrollar y a concentrar loa azucares en la piña, además, realizar un primer barbeo.

Barbeo de escobeta rebajado: es llevada acabo a los seis años, es decir, dos años después del desahijado y consiste en hacer cortes horizontales en la parte superior de las hojas dejando la superficie plana. Casi al llegar ala madurez, el barbeo se va haciendo estricto, hasta dejar la piña casi sin pencas, este barbeo es denominado barbeo castigado.

Desqurote: una vez alcanzada la madurez y en los meses secos, el agave comienza a reducir el tamaño de sus hojas en el cogol o centro, haciéndose mas pequeñas y numerosas por el crecimiento de una inflorescencia llamada qurote. Este qurote crece mas rápidamente y consume todos los azucares que se acumularon durante años, por lo que es cortado.

Jima: después de que el agave ha llegado a su plena madurez, se lleva a cabo la cosecha y durante la que se realiza la jima, ya que en la elaboración del tequila se utiliza únicamente la parte central (corazón, piña o cabeza) de la planta, donde se concentra la mayor cantidad de azucares. La jima se utiliza la herramienta llamada coa, que consiste en un abarreta con la punta semicircular sumamente filosa, para cortar y eliminar las hojas del agave quedando solo la medula, misma que es separada de la tierra eliminando la raíz hasta dejar la piña. Dependiendo de la edad, del tipo de agave y de la forma del corte, la piña llega a pesar cien o más kilos. La persona que realiza este proceso es llamado jimador.

TERRITORIO DE DENOMINACIÓN DE ORIGEN (TDO)

El 9 de Diciembre de 1974, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la resolución del 22 de noviembre de 1974 de la entonces Secretaria de Industria y Comercio, por lo cual se otorgo la protección a la denominación de origen del tequila estableciendo un territorio de denominación de origen (TDO) para esa bebida; habiendo sufrido modificaciones el 13 de octubre de 1977, el 3 de Noviembre de 1999 y el 26 de Junio del 2000, sin embargo, es una bebida eminentemente Jalisciense, ya que ahí emplea el 80.9 % de los trabajadores y genera el 98.58 % del valor agregado bruto (INEGI, 1995^a).

El TDO a la fecha actual comprende 180 municipios²⁶². Concentrándose en orden de importancia en los estados de Jalisco, Michoacán, Tamaulipas, Nayarit y Guanajuato. Siendo el estado de Jalisco el único en el que todos sus municipios están considerados en el TDO, representando de esta manera el 68.8% del total de municipios como se muestra en el cuadro anterior.

Cuadro 1. Territorio de Denominación de Origen

Estado	Numero de municipios	Municipios
Jalisco	124	Todos los municipios del estado.
Nayarit	8	Ahuacatlan, Amatlan de las Cañas, Ixtla del Rio, Jala, Jalisco, San Pedro de Lagunillas, Santa María del Oro, Tepic.
Guanajuato	7	Abasolo, Manuel Doblado, Cuernavaca, Huanimaro, Pinjamos, Purisima del Rincon.
Michoacán	30	Briseñas de Matamoros, Cabinda, Chilchota, Churintzio, Cotija, Ecuandureo, Jacona, Jiquilpan, Maravatio, Marcos Castellanos, Nvo. Parangaricutiro, Numaran, Pajacuaran, Periban, La Piedad,, Regules, Los Reyes, Sahuayo, Tancitaro, tangamandapio, tangancicuaro, Tahuato, Tinguindin, Tocumbo, Venustiano Carranza, Villa Mar, Vista Hermosa, Yurecuaro, Zamora, Zinaparo.
Tamaulipas	11	Aldama, Altamira, Antiguo Morelos, Gomez Farias, Gonzalez, Llera, Mante, Nuevo Moelos, Ocampo, Tula, Xicottencatl.

Fuente: www.acamextequila.com

SUPERFICIE CULTIVADA EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

Dadas las condiciones en las que se desarrolla el agave, no todas las regiones participan de manera importante en la producción nacional, de ahí que las regiones de mayor participación cuentan con la Denominación de Origen, para la producción del tequila.

Hasta 1991, los registros de la SAGAR indican que el agave tequilero se sembró exclusivamente en el estado de Jalisco; en 1992 se incorporan a la producción los estados de Zacatecas y Colima; en 1993 Aguascalientes, y en 1994 Guanajuato. Para 1996 lo hicieron Tamaulipas y Nayarit, en 1997 Querétaro, y en 1998 Durango y Michoacán.

Como se puede observar la producción de agave se realiza incluso en áreas externas a la denominación de origen, pero eso no representa que el tequila que se elabora no cumpla con las normas de calidad establecidas, simplemente se utiliza en la elaboración mixto, cubriendo la proporción de 49% de otros azucares.

En México, la superficie sembrada con agave ha presentado, durante los últimos 10 años, una gran subida y una gran caída. En 1989 la superficie bajo cultivo registrada alcanzaba la cifra de 16 165 hectáreas, integradas únicamente por la manejada en el estado de Jalisco. Para 1995, cuando ya se habían sumado algunos estados a la producción de agave, la superficie plantada alcanzó una cantidad de 66 283 hectáreas, lo que marcó un incremento total de 310% como resultado de la incorporación de 50 118 hectáreas en ese periodo.

²⁶² Profesor del Departamento de Economía Agrícola de la UAAAN. Saltillo, Coah. Los otros coautores son Profesores investigadores de la UAAAN en Saltillo, Coahuila.

En año de 1996 fue el primero de los dos años consecutivos que presentaron tasas de incremento ligeramente negativas, con cifras de 3.0 y 1.83 %, al reducirse la superficie de 1,988 y 1178 hectáreas respectivamente. Esta reducción se debió a la presencia de una helada extraordinariamente fuerte, que acabo prácticamente con el 50% de las plantas existentes. Por esa razón, en 1998 la caída fue dramática, pues la superficie que no se sembró, en relación con la del año anterior, fue de 39,525 hectáreas, que representaba 62.46% menos. La superficie bajo cultivo más reducida de la década es al de 1989, seguida por la de 1999. Después de haber tenido un incremento importante, la tasa de crecimiento de la década cerro con un pequeño crecimiento de 45.28%, que representa un aumento de 7,319 hectáreas.

Si de mas de 60,000 hectáreas sembradas en 1997 con agave se redujeron a menos de 30,000, tenemos una gran superficie que ahora esta sembrada con otros cultivos o abandonada y es necesario recuperar para el cultivo de agave, pero mas vasta será la tarea de incorporar áreas a su producción.

Guanajuato por su parte inicio en 1994 con 89 hectáreas plantadas anualmente. En 1997 incremento su plantación a 137 hectáreas y en 1998 tuvo una ligera reducción a 127, sin embargo, en 1999 las plantaciones cubrieron 594 hectáreas, lo que arroja tasas de crecimiento del orden de 52.81%, -6.62% y 368% respectivamente; la tasa de crecimiento total fue de 567.42%, es decir, 505 hectáreas mas al final el período.

En el estado de Guanajuato el cultivo de agave se ha fomentado a partir de 1994 a través de un programa de apoyo, aunque, excluyendo al municipio de Romita, se ha encontrado con la falta de cultura del agave, lo que también sucede en Michoacán, Tamaulipas y Nayarit.

Para ver la respuesta de la gente al programa, se empezó por introducirlo como cultivo de alternativa y en la reforestación y conservación de suelos, aprovechando que es un cultivo con muchas virtudes. Para atraer al productor, se le otorga en especie una parte de los costos que genera el cultivo, entre los que se puede citar una parte del cercado, logrando que se inscribieran muchos ejidatarios y pequeños propietarios, aumentando con ello la superficie plantada y las solicitudes al programa. Enfrentando entonces, el problema de mantener el programa, pues además de que no hay suficiente planta, la disponible tiene un precio muy alto. Por ejemplo, en 1997 la planta se tiraba, se le daba al ganado o se eliminaba con las prácticas mecánicas; para el 2000 su costo fue de \$10.00 cada una.

Costos de producción

La información de los costos de producción de agave fue obtenida mediante un estudio de casos y entrevistas realizadas a productores que dedican una parte de su tierra al cultivo de agave en el municipio de Abasolo, Guanajuato. Otra parte fue obtenida de la Revista Claridades Agropecuarias.

Observando los costos de producción podemos destacar que el productor debe estar en condiciones para esperar a cosechar los hijuelos, ya que es el único año en que puede obtener ingresos antes de la cosecha final en el séptimo año, por lo cual el productor debe tener la capacidad financiera para subsistir mientras se llega el cuarto año; una vez realizada dicha cosecha una parte de los ingresos pueden destinarse para cubrir los costos

de los años siguientes. Cabe mencionar que el productor puede vender los hijuelos o trasplantarlos a otro terreno propio.

El costo total para establecer el cultivo del agave tequilana en una hectárea en el estado de Guanajuato es de \$ 65,140.46 durante los siete años del cultivo. El costo que representa un mayor porcentaje es el que corresponde a la plantación, representando el 47.21% del costo total; el cercado y postería con un 12.49%, y el deshierbe con 9.45%.

El desembolso mayor se realiza en el primer año, dado que es en el que se realizan las actividades de plantación y cercado para el cultivo. Del costo total del cultivo, el 69.06% de los gastos se realizan en el primer año; de lo cual se destina a la actividad de plantación un 59.45%, seguido por el cercado y postería con un 15.73% y de la preparación del terreno con 3.50%.

En los años siguientes, es decir, del segundo al quinto desembolso es muy parecido excepto por el costo de obtención y traslado de hijuelos del tercer al quinto año, siendo igual al costo para el tercer y cuarto año, debido a que este tiempo es cuando se realiza la mayor extracción de hijuelos. En el sexto año los costos aumentan dado que se realiza la cosecha y traslado de la misma.

Cuadro 2. Costo de cultivo por hectárea de agave.

Concepto	Años							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Egresos	51,730.11	2,038.07	3,578.07	3,578.07	2,682.07	1,768.07	1,786.07	65,140.46
Cercado y	8,138.00	0	0	0	0	0	0	8,138.00
Preparación del	1,851.00	0	0	0	0	0	0	1,851.00
Subsuelo	650.00	0	0	0	0	0	0	650.00
Arado	500.00	0	0	0	0	0	0	500.00
Rastreo	500.00	0	0	0	0	0	0	500.00
Otros	161.00	0	0	0	0	0	0	161.00
Plantación	30,756.00	0	0	0	0	0	0	30,756.00
Fertilización orgánica****	252.00	252.00	0	0	0	0	0	504.00
Fertilización química*	656.00	0	0	0	0	0	0	656.00
Deshierbe	880.00	880.00	880.00	880.00	880.00	880.00	880.00	6,160.00
Asistencia	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	1,050.00
Control de plagas**	600.00	0	0	0	0	0	0	600.00
Control de enfermedades***	436.07	436.07	436.07	436.07	436.07	436.07	436.07	3,052.50
Otros gastos	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	2,240.00
Obtención de hijuelos	0	0	1,408.00	1,408.00	704.00	0	0	3,520.00
Traslado de hijuelos	0	0	384.00	384.00	192.00	0	0	960.00
Cosecha (jima)	0	0	0	0	0	3,730.27	0	3,730.27
Traslado de cosecha	0	0	0	0	0	3,996.72	0	3,996.72

Cuadro 2. Costo de cultivo por (...)

Costo total= \$65,140.46		
Rendimiento	60,273 kg/ha.	
Precio	\$ 2.00 kg	
Ingreso	4 año (cosecha de hijuelos)	Sin cosecha de hijuelo
5 hijuelos x 3,000 plantas	\$37,500.00	\$ 120,547.00
Utilidad neta	(\$ 37,500.00- 19,082) \$ 18,418.00	(120,547.00-65,140.46) \$55,406.54

Fuente: Revista Claridades Agropecuarias N° 83 año 2004, SIACON 1980-2003, Productores del Estado de Guanajuato.

Nota: El rendimiento por hectárea es registrado para los años 2000 y 2001 en el estado de Guanajuato, cuando se logran las primeras cosechas. En el estado de Jalisco el promedio del periodo 1989-2003 fue de 120 ton/ha.

- La formula química recomendada es 40-20-40, ** En el control de plagas se recomienda Furadan en dosis de 20 Kg/ha.,*** En el control de enfermedades se recomienda el Bactrin (Agrisol) en dosis de 0.75 lts/planta.,**** La fertilización orgánica considera estiércoles de cerdo o bovino, y el costo radica en el secado y traslado ya que en la zona se cuenta con explotación de bovino y porcino. Este costo se incrementara, si en alguna región no se cuenta con este insumo.

PROBLEMÁTICA DEL AGAVE

La problemática del agave respecto al resto de los cultivos que se realizan bajo condiciones de temporal es distinta. Podemos encontrar algunas similitudes, sobre todo en la etapa de producción, pero la problemática del agave va mas allá del proceso productivo, ya que como se trata de un cultivo industrial, es más vulnerable a diferentes problemas en toda la cadena de producción, entre ellos se destacan los siguientes:

- ✓ Problemas técnicos y económicos en el proceso de producción de la materia para lo cual redundan en la cantidad y la calidad del producto.
- ✓ Baja tecnificación en los procesos productivos agropecuarios.
- ✓ Calidad del producto (estandarización, normalización, inocuidad y seguridad alimentaria).
- ✓ Ubicación del productor respecto de la industria en la comercialización, lo cual repercute en el precio y oportunidad para la obtención de la materia prima para la industria.
- ✓ Presencia de intermediarios.
- ✓ El precio a los productores pagado por los industriales en la mayoría de los casos no retribuye ganancias para los productores.
- ✓ Organización de productores (débil).

Esta situación se agrava cuando el cultivo es nuevo en una región, ya que los productores desconocen algunos aspectos importantes del proceso de producción y más aun de las cuestiones de mercado del producto.

El agave tequila históricamente ha presentado fuertes desequilibrios entre la producción y consumo de piñas de agave azul utilizadas como materia prima por la industria tequilera.

Cuando la materia prima del productor de agave azul es escasa, se genera una fuerte demanda del industrial tequilero por ella, presionando al alza en el precio del agave; lo

contrario se observa cuando existe abundancia de materia prima, el productor de agave azul lo oferta al industrial tequilero, lo que obliga la caída del precio del agave. En breves periodos se observa un equilibrio entre el agave producido por los agricultores y el consumido por la industria tequilera.

Análisis FODA para la producción de agave.

Fortalezas	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none">1. Inventarios del agave en la DOM.2. 10% utiliza agroquímicos.3. Denominación de origen.4. Superficie disponible para el cultivo	<ol style="list-style-type: none">1. Certificación orgánica del agave.2. Retención del suelo.3. Acuerdos para el aprovechamiento integral.
Debilidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none">1. Desorganización de los productores de agave.2. Falta de paquetes tecnológicos.3. No existe control del aprovechamiento del agave.	<ol style="list-style-type: none">1. Regulación de las autoridades ambientales.2. Sanciones graves por parte de las autoridades.3. Extinción de agaves silvestres.

Fuente: Valenzuela- Zapata A.G. El Agave tequilero. Cultivo e Industria de México. Libro 215 pp. Ed. Mundi-prensa ISBN 968-7462-33-7. México

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el establecimiento del agave tequilana weber en Guanajuato es factible ya que, por un lado el cultivo genera dos tipos de productos susceptibles de venta (hijuelos y piña) generando así un ingreso que puede ser mayor al ingreso obtenido por los cultivos tradicionales en estado de Guanajuato y por el otro se cuenta con las condiciones climáticas y edáficas, de ahí que se le haya otorgado la denominación de origen a siete municipios de este estado. El cultivo es posible, siempre y cuando se realicen las actividades adecuadas de preparación de terreno, establecimiento, labores culturales, fertilización, control de plagas y enfermedades y demás actividades necesarias para llevar el cultivo a un buen fin, así como el hecho de contar con asesoría técnica para el desarrollo del cultivo.

Es importante mencionar que aunque existan solo siete municipios con la denominación de origen, existen también en el estado otros municipios con las características requeridas para el cultivo del agave y con gran número de hectáreas que pueden aprovecharse para el establecimiento de este cultivo.

LITERATURA CONSULTADA

APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACION AGROPECUARIA (ASERCA, 2000) “Agave tequilero; pencas que abrazan al mundo”, en claridades agropecuarias N° 87, Noviembre 2002.

CAMARA TEQUILERA, Historia y proceso. Disponible en: <http://www.camaratequilera.com.mx/historia/historia.html> (citado 15 de Octubre de 2002).

CARRERA P. (2001), Proyecto regional para la producción de agave tequilana, Dirección de Desarrollo Agropecuario Rural y Ecología, Abasolo, Guanajuato.

CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA, Zona protegida por la denominación de origen, disponible en: <http://www.crt.org.mx/EspañolZonaTequilera.htm> (Citado 15 de Octubre de 2002).

Valenzuela- Zapata A.G. El Agave tequilero. Cultivo e Industria de México. Libro 215 pp. Ed. Mundi-prensa ISBN 968-7462-33-7

Buscando caminos para incidir en el desarrollo local integral sustentable en comunidades del sureste de Coahuila

Luis Aguirre Villaseñor²⁶³ Homero Briones Amaya Guadalupe Puente Pérez
Francisco Dávila Ramos

Seeking ways to influence in the local integral sustainable development in
Coahuila sudeste communities

ABSTRACT

The paper deals with the experience of interdisciplinary group for community development (GIDEC) of the UAAAN, team composed of university professors, who throughout his career have experimented with various forms of linkage with farmers in the municipality of General Cepeda. They are here to systematize the various forms of intervention that the group has implemented, with the intention of clarifying the meaning of their work, given the need to give a course that hits in theoretical and practical solutions to the difficult but challenging task of promoting rural development.

Key words: Rural development of the community. Coahuila sudeast.

RESUMEN

La ponencia aborda la experiencia del grupo interdisciplinario para el desarrollo comunitario (GIDEC) de la UAAAN, equipo formado por profesores universitarios, quienes a lo largo de su trayectoria han ensayado variadas formas de vinculación con campesinos en el municipio de General Cepeda. Se trata aquí de sistematizar las diversas formas de intervención que el grupo ha puesto en práctica, con la intención de aclarar el sentido de su trabajo, ante la necesidad de darle un rumbo que acierte en dar soluciones teórico-prácticas a la difícil pero estimulante tarea de promover el desarrollo rural.

Palabras clave: Desarrollo rural comunitario. Sureste de Coahuila.

DESARROLLO

¿Qué ha sido el GIDEC?

Este grupo surgió por la confluencia de vocaciones de dos profesores de la UAAAN, y poco a poco se fueron incorporando a él diferentes y renombrados profesores de varios Departamentos académicos. Cada uno de ellos, en su momento, hicieron valiosas

²⁶³ Alumno del 10° semestre de la carrera de Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios, UAAAN, Saltillo, Coahuila.

contribuciones al trabajo del grupo. Aspectos como la asesoría agraria, la metodología de la planeación participativa, el apoyo técnico en el diseño de obras de infraestructura de riego, entre otros, fueron acumulándose en la experiencia del grupo. Este se propuso un código de ética en el que algunos de sus postulados más destacados son: ser un grupo que asume ser integrante de los recursos humanos de la universidad pública, con responsabilidades específicas en el terreno de la formación de recursos humanos al servicio del sector rural, que intenta hacer aportaciones aunque sean modestas a la generación del conocimiento sobre los métodos de la promoción del desarrollo rural. Que en su vinculación con los campesinos no realiza propaganda por ningún partido político y por ninguna religión, convencidos de que las instituciones políticas y religiosas, lejos de unir a la población de las comunidades, las mantienen divididas, sin procurar, o sin impulsar procesos de emancipación y empoderamiento del campesinado y de la población rural. El grupo postula también que, en el contacto con la población campesina, debe procurarse mantener un riguroso respeto a las personas, a sus ideas y a sus creencias, en el entendido que bajo esa plataforma de comportamiento, se establecen las relaciones necesarias para interactuar positivamente en el delicado y difícil trabajo de la promoción del desarrollo. Otro postulado que valoramos mucho se refiere al universo de atención del grupo: trabajamos con el conjunto de la población (hombres y mujeres, ancianos, adultos, jóvenes y niños), convencidos de que el desarrollo es asunto de todos, y no sólo de géneros, grupos etarios, o de grupos productivos, que, en el caso de estos últimos, y en variados casos, fomentados por el gobierno, en vez de generar condiciones de un sano desarrollo de sus comunidades, generan divisiones al interior de las comunidades, de tal magnitud que a veces alcanzan dimensiones desastrosas.

A más de 12 años de haberse integrado el GIDEC, y del tortuoso camino que ha venido recorriendo por los avatares del desarrollo rural, se considera imperativo el que se tenga que realizar un alto y un acto de revisión y reflexión sobre su quehacer tal que nos permita valorar y dimensionar lo más objetivamente posible, y de manera colectiva, el trabajo que ha venido desarrollando con los grupos campesinos a quienes se ha venido acompañando en sus procesos de desarrollo.

Nos proponemos reflexionar sobre los logros y los resultados obtenidos (éxitos y fracasos, avances y retrocesos) que permitan al GIDEC ubicar en qué momento se encuentra, con tal de definir las directrices sobre las cuales se pueda cimentar la continuidad y el fortalecimiento de su trabajo como promotores y generadores de cambio que le permitan incidir, aunque sea de manera modesta, para revertir la situación actual de deterioro en que se encuentra el campo mexicano que parece no tocar fondo, sino, más aún, se avizora que dicho deterioro se profundizará dada la ineptitud, incapacidad y desprecio que hacia el sector ha mostrado la clase política y el gobierno ultraderechista que desde el año 2000 nos gobierna.

El crecimiento de las actividades del Gidec lo ha llevado a plantearse su rumbo, enfrentado a dos grandes responsabilidades: ordenar sus actividades prácticas, e intentar teorizar o sistematizar la experiencia obtenida con su trabajo.

Los procesos de acompañamiento: una breve reseña

El área de incidencia del GIDEC se ha centrado en promover procesos de desarrollo local en tres comunidades campesinas ubicadas en la micro región Narigua del municipio de General Cepeda, Coahuila; dichas comunidades son el ejido Narigua y su anexo El Mogote, y El Gavillero.

En un primer momento el trabajo del grupo se centró en impulsar procesos de desarrollo en cada una de las localidades a partir de las instancias orgánicas formales constituidas: comisariados ejidales, comités pro-obras, comités de padres de familia, entre otros. A partir de las gestiones realizadas por estas instancias, se lograron obtener diversos apoyos, los que sin embargo no lograban impactar de manera sustancial en la mejoría de las condiciones de la población rural, esto debido a la aguda desintegración social existente al interior de las comunidades por un lado, y, por otro, a la falta de interés de las dependencias gubernamentales para mejorar las condiciones de marginación y pobreza de dichas comunidades. Esto propicio que el GIDEC modificara su estrategia de acompañamiento, tomando como base la aplicación de un modelo de planeación participativa denominado desarrollo local integral sustentable (DLIS) (A. Franco). Dicha estrategia de acompañamiento tuvo como eje principal el aspecto organizativo, privilegiando de manera fundamental la formación e impulso del capital social.

Lo anterior se tradujo en marzo de 2005 en la integración de una instancia campesina representativa de las tres comunidades, que tendría como objetivo impulsar acciones para dar solución a la problemática común existente entre estos núcleos ejidales. De esta manera se conformó el Comité Promotor de la Unión de Usuarios del Agua de la presa La Lagunilla, y cuya tarea se ha centrado en la rehabilitación de la infraestructura hidroagrícola de la presa, obra que por su antigüedad fue inhabilitada por la Comisión Nacional del Agua, pero que para las comunidades tiene una gran significación económica debido a que de lograrse su rehabilitación, se tendría la posibilidad de incrementar de manera sustancial la superficie agrícola cultivada mediante un acceso mayor del recurso hídrico para cada uno de los campesinos usuarios del agua.

En esta instancia orgánica-campesina, conformada y estructurada de manera democrática, cada uno de sus miembros tiene un cargo y una función específica que está plasmada en el reglamento que norma la vida orgánica del comité, documento en el cual están establecidos los objetivos, los derechos y obligaciones de cada uno de sus integrantes así como el programa mínimo de trabajo que orienta su acción.

Entre los principales logros que han obtenido, se pueden destacar los siguientes: se realizó un estudio en donde se ubicaron con exactitud los desperfectos de la presa que con mayor prioridad había que solucionar para poder habilitar su funcionamiento; han gestionado ante diferentes dependencias recursos para poder reparar las fallas de la obra, pero no los han apoyado. No obstante, y debido al tesón y terquedad de los campesinos, lograron un apoyo económico que permitió desazolvar una considerable longitud de los canales en el área de riego; además, con la ayuda de la presidencia municipal y con recursos aportados por los propios campesinos, les fue posible desazolvar la compuerta y las patas de gallo (canales) en el vaso de la presa, lo que ha permitido, cuando el temporal ha sido benigno, que el agua vuelva a correr nuevamente hacia sus parcelas.

En un primer balance podemos decir que, como todo proceso social, este comité promotor en su accionar ha tenido sus altibajos. Entre sus logros se pueden destacar los avances en la reparación de los desperfectos principales de la presa que han posibilitado de manera parcial su refuncionamiento, sin embargo, y debido a que las fallas que presenta son estructurales, no ha sido posible corregirlos dada la falta de interés mostrado por las instituciones responsables de brindar los apoyos para este tipo de proyectos, pero también cuando se han logrado algunos apoyos mínimos, estos no han sido capitalizados producto de las diferencias e intereses particulares de sus integrantes. Estas diferencias interpersonales son añejas y en los últimos meses se han venido radicalizando a grado tal que por el momento se tornen muy difíciles de superar. Esta situación obligó al GIDEC a someterse a una dinámica de intermediación para que los miembros del comité promotor lograsen dirimir sus contradicciones, pero no se han tenido resultados positivos.

Este proceso ha motivado que el comité haya tenido prácticamente que abandonar, en tanto sus diferencias no se logren superar, el proyecto original para lo que esta instancia campesina se integró. Esta situación ha obligado al GIDEC a tener que decidir una retirada estratégica temporal en el acompañamiento del proceso con dicho comité y dejar que ellos caminen solos, y probar, si en un tiempo pertinente son capaces de superar esta coyuntura.

En tanto este proceso sucede, el GIDEC ha optado por fortalecer y centrar más sus esfuerzos en el acompañamiento a otros proyectos de carácter más integral como lo es el proyecto ecoturístico cuyo objetivo general es el de integrar a los diferentes grupos campesinos de las comunidades para que a través del aprovechamiento sustentable de su patrimonio natural y arqueológico, se generen las condiciones para su bienestar económico, social y ecológico-ambiental.

A partir del 2007 al GIDEC se la ha abierto otro espacio de participación mediante el nombramiento a uno de sus integrantes como representante oficial de la UAAAN ante el Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable de General Cepeda, espacio que le ha planteado otras perspectivas y nuevos retos a enfrentar.

Es ante este escenario que, como se mencionó con anterioridad, el GIDEC ha entrado en un proceso de reflexión, que lo ha obligado a hacerse planteamientos como los que enseguida se abordaran.

¿Tiene el GIDEC un proyecto único?

La discusión en el seno del grupo está versando alrededor de la pregunta de si tenemos un solo proyecto o si son varios. Esto por el hecho de que, formalmente, a lo largo del trabajo del grupo, se han registrado institucionalmente dos tipos de proyectos: los de investigación y los de desarrollo (o servicio). Los primeros han versado sobre la formulación de diagnósticos comunitarios, necesarios para formular planes y programas de desarrollo rural integral sustentable. Los segundos, se han referido esencialmente al diseño y asesoría para rehabilitar obras hidráulicas de pequeña irrigación, y a estimular el desarrollo de capacidades en las familias campesinas que les permitan subsistir en las actuales condiciones de pobreza y tener ¿por qué no? competencia (participación) en el mercado regional, apoyados en el aprovechamiento de la diversidad natural y cultural de las regiones.

Los proyectos más recientes en el ámbito de la investigación se centran en identificar necesidades de capacitación en gestión del desarrollo rural integral sustentable, y más recientemente en indagar sobre los factores socioeconómicos que están influyendo en el proceso de mercantilización de las tierras ejidales. Puede decirse que esta temática es generada por la observación nuestra, acerca de las necesidades de organización social ante la debilidad del tejido social en las comunidades, y la urgencia por poner freno aunque sea parcial, al deterioro de la situación en estas localidades. También la temática se refiere a la necesidad de ocuparse de estudiar el fenómeno de venta de tierras ejidales, desde que fue modificado el artículo 27 constitucional.

Por eso, en el ámbito de los proyectos de desarrollo, la actividad del grupo se ha orientado a promover acciones de desarrollo comunitario entre grupos de señoras, adultos mayores y niños promoviendo la capacitación como esfuerzo básico para recuperar las capacidades productivas, de gestión y culturales en las que se observa un “nacimiento” de fuerzas productivas. Este proceso incide en las capacidades de organización, emprendedoras y culturales del campesinado el cual prefiere la búsqueda de trabajo asalariado al desarrollo de actividades independientes, o a la venta de su patrimonio territorial. En concreto, en relación con las capacidades productivas, se enseña la producción de nopal verdura en huertos de traspatio, haciendo de éste el último bastión de supervivencia campesina. Se capacita también en la elaboración de artesanías sobre tela y vidrio, esto último ante la ejecución de obras físicas financiadas por el DIF estatal, para aprovechar la riqueza arqueológica con que cuentan estas comunidades. A esto le hemos llamado el proyecto ecoturístico, en relación con un proyecto de inversión elaborado en los años noventa, dirigido a aprovechar esa riqueza, complementado con instalaciones para acampar y hacer senderismo.

Una actividad adicional de interés académico y práctico, se ha agregado a la agenda del GIDEC. Se trata de la participación a nivel institucional en las tareas del Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable de General Cepeda, participación que permite ampliar el radio de acción y de incidencia del grupo.

Pero con relación a la pregunta con que inicia este apartado, y apoyándonos en una primera sesión de lluvia de ideas sobre los objetivos del GIDEC, puede afirmarse que, aunque institucionalmente se trabajan los dos tipos de proyectos antes mencionados (investigación y desarrollo), el grupo ha quedado de acuerdo en que uno de sus objetivos principales es incidir en el proceso de desarrollo local integral sustentable de las localidades en que se trabaja, por lo cual, este objetivo puede ser considerado a la vez, en los hechos, como el proyecto eje del grupo en torno al cual se pueden integrar otros proyectos.

¿Existe una jerarquía entre los cinco objetivos definidos para el GIDEC?

En su primera sesión de análisis sobre el trabajo de grupo para definir su rumbo en el futuro inmediato, se mencionaron los siguientes objetivos:

- * Incidir en el desarrollo rural integral sustentable en las comunidades en donde se trabaja;
- * Construir con la gente soluciones inmediatas, tangibles, aprovechando los recursos disponibles, con la tecnología accesible y que puedan multiplicarse;

- * Generar conocimiento original, o adaptar el conocimiento disponible sobre la metodología para promover el desarrollo, a partir de la práctica que se está realizando;
- * Hacer el diagnóstico del ámbito de incidencia sobre las necesidades apremiantes, realizando talleres con la gente, para identificar problemas de investigación y proyectos detonantes del desarrollo que aporten resultados en el corto plazo;
- * Apoyar la formación de recursos humanos en la tarea de promover el desarrollo rural, incorporando a las actividades del grupo a estudiantes prestadores de servicio social, y a pasantes en la elaboración de trabajos de opción a titulación.

De estos cinco objetivos, se puede considerar que el que puede articular al conjunto de los otros cuatro es el primero, pues parece claro que es al que convergen el resto de ellos, y que obliga a diseñar el procedimiento y los indicadores para evaluar su evolución o grado de cumplimiento. Es por eso que puede ser el primer objetivo el que tiene una jerarquía mayor, independientemente de la importancia que tienen para el aprendizaje tanto académico como de la población campesina el resto de los objetivos.

¿Qué tipo de procesos ha acompañado el GIDEC?

Esta pregunta ha surgido de considerar hasta qué punto el trabajo del grupo ha contribuido a apoyar tres procesos significativos: 1. la resistencia de las comunidades campesinas ante el impacto de factores macroeconómicos adversos a la economía familiar campesina; 2. la creación de sujetos colectivos que actúen, que trabajen, que ganen en poder de acción, y 3. el desarrollo local integral sustentable a través del desarrollo de capacidades.

En respuesta a esta pregunta, siendo realistas, habrá que decir que no hemos elaborado un planteamiento formal para evaluar el estado de esos tres procesos. Aún cuando tenemos puntos de referencia del pasado inmediato sobre algunos indicadores de vivienda y educación, no se ha implementado una investigación para evaluar metódicamente esos procesos. Nuestra apreciación subjetiva nos indica que más bien estamos siendo testigos de procesos de cambio acelerado de desarticulación de los núcleos ejidales, de resistencia sostenida por sobrevivir en condiciones precarias y de una lenta creación de sujetos colectivos todavía sin capacidad emancipadora.

¿Qué actividad del GIDEC enlaza al conjunto de sus actividades?

Si concebimos el funcionamiento de la sociedad como un proceso integral en el que su rumbo está determinado por múltiples interrelaciones, aún cuando pueden operar unas actividades en forma más decisiva que otras, habrá que entender que el conjunto de esas actividades del grupo en los ámbitos de la investigación y el desarrollo se interinfluyen y complementan unas a otras, de tal manera que, en una especie de movimiento en círculo, unas se influyen sobre las otras, todas confluyendo en el objetivo central: incidir en el desarrollo (Ver esquema funcional).

¿Es la capacitación de promotores campesinos la actividad que enlaza el conjunto de las actividades del GIDEC?

Ya se mencionó en párrafos anteriores que existe un objetivo de mayor jerarquía. Sin embargo, y dada la importancia que damos a la construcción de formas de organización campesina, concretadas en comités promotores o grupos de autoayuda para impulsar y

apoyar procesos de desarrollo comunitario endógenos, es que se destaca a esta actividad como de proyección estratégica, dada la pasividad existente en todos los ámbitos de la sociedad nacional, situación que debemos remontar como requisito para apuntalar procesos sostenidos de desarrollo.

En esta perspectiva, el grupo ha puesto parte de sus energías, trabajando en el seno del grupo de autoayuda y en reuniones anteriores tipo asamblea, tanto entre campesinos ejidatarios como entre grupos de señoras y niños. Aún cuando los resultados en este renglón son modestos, consideramos que se han logrado crear espacios de encuentro entre los pobladores, ante la pérdida de las obligaciones para reunirse en asambleas, propiciadas por las reformas a la Ley Agraria, y a la difusión que ha realizado el sistema vigente para desacreditar el asociacionismo a todos los niveles.

¿Es el proyecto ecoturístico un detonante del desarrollo de estas localidades?

Decíamos en párrafos anteriores que en los años noventa se elaboró un proyecto ecoturístico con el patrocinio de la SEMARNAP, que buscaba, alrededor de los petrograbados que existen en la serranías circundantes a estas localidades, invertir en infraestructura que sirviera para que los visitantes a estos sitios pudieran apreciar estos vestigios arqueológicos, y además que se construyeran cabañas para acampar, un museo comunitario, y se practicaran actividades de senderismo. Este proyecto nunca se realizó, sin embargo, recientemente el DIF estatal diseñó la construcción de dos “palapas” frente al área de petrograbados, con una instalación para disponer de servicios sanitarios. Estas acciones del DIF distan de ser las que se concibieron en el proyecto arriba mencionado, pero el GIDEC ha puesto atención en colaborar tanto con el DIF como con la población local para que estas instalaciones sean lo mejor aprovechadas por ella.

Con todo y lo prometedor que parece este proyecto, en realidad no sabemos cuál pueda ser su impacto, ni tampoco si es la acción que puede detonar procesos de desarrollo por dos razones: una, porque no hay todavía una actitud de parte de la población local por apropiarse cien por ciento de este proyecto, aún con el soporte que ha proporcionado el grupo para que este cambio de mentalidad se produzca. Quizá este estado de pasividad de la población se debe en parte al grado de deterioro de las relaciones interpersonales existentes entre dos grupos de habitantes, provocadas por el manejo incorrecto de apoyos económicos brindados por proyectos gubernamentales como los de SEMARNAP, y por la falta de respeto a las normas en el aprovechamiento de la tierra y el agua en la comunidad; la otra razón es la irresponsabilidad con la que las dependencias oficiales aprueban proyectos sin procurar que las poblaciones locales asuman sus responsabilidades ante las inversiones que se realizan en su beneficio; se trata de que no se incorporan en esta clase de inversiones actividades de autodiagnóstico, ni acciones de puesta en marcha ni de seguimiento, lo que deja en el aire recursos que no aseguran su correcto aprovechamiento.

¿Cómo ha evolucionado la estrategia de intervención del GIDEC en las comunidades?

Aquí es pertinente señalar que nunca nos planteamos el dilema: intervenir o no intervenir en las realidades de otros, como dice R. Diego. De hecho toda la intención del grupo ha

sido desde su creación, la decisión de intervenir en el proceso de desarrollo rural comunitario. Lo que ha pasado es que en su evolución, el grupo se ha guiado en su trabajo de intervención por los enfoques y metodologías que se ha podido allegar. Primeramente se adoptaron orientaciones como la de promover un desarrollo endógeno mediante la metodología de la investigación-acción; luego, aparejado esto por las técnicas de planeación participativa; después orientados por la guía de la educación popular; más tarde por la orientación del desarrollo local integral sustentable. Todo lo anterior, manejado con un cierto pragmatismo, bajo la dirección de apoyarse y construir “sujetos sociales” o si se quiere el “capital social” sin lo que no puede haber actores participantes de su propio desarrollo.

¿Qué resultados ha obtenido el GIDEC con su trabajo? ¿Ha tenido incidencia en el desarrollo de la población objeto de su actividad?

Actualmente hemos aprendido a establecer por lo menos dos niveles de “medición” de los resultados de desarrollo comunitario: primero, el que se refiere a obtener sólo condiciones que permitan la sobrevivencia de la población atendida, concretadas en la promoción de actividades que contribuyen a complementar la economía familiar campesina, o sea lo que en alguna jerga se llama “economía popular”. Segundo, el nivel referido a alcanzar las condiciones que permiten a las familias apoyarse en vínculos de colaboración, de solidaridad, a partir de la existencia de formas organizadas o de “capital social” como los pequeños grupos de autoayuda, los comités, que funcionan como espacios para la reflexión, el análisis y discusión de la realidad inmediata de sus comunidades. En la jerga antes mencionada, puede decirse que este nivel tiene gérmenes de “economía solidaria”. Este nivel, a su vez, se equipara con la situación en que las comunidades alcanzan cierta capacidad emancipadora, y por tanto transformadora, consiguiendo con ellos algunos elementos de poder.

Puede decirse que el GIDEC ha logrado modestos avances en el cumplimiento enlazado de los dos niveles arriba mencionados, pero dista mucho todavía para consolidar a fondo tanto lo que requiere una fuerte economía popular como una firme economía solidaria. Y más lejos estará de alcanzar el nivel de una “economía social”, que implica que los dos niveles mencionados puedan relacionarse o inscribirse de manera crítica, en el marco del sistema económico-social dominante.

El proceso que ha recorrido el GIDEC puede equipararse al que tantos investigadores y promotores externos han emprendido en nuestro país, siendo el caso del Dr E. Hernández, destacado colega maestro de la UAAAN-UL, con quien reconocemos itinerarios semejantes. Otro proceso cercano tanto por su procedimiento de intervención como de origen institucional es el que se ha desarrollado en los ejidos de la Sierra de Zapalinamé, orientado por un grupo académico de la UAAAN en Saltillo.

¿Qué alternativas de trabajo estamos proponiendo para el GIDEC?

A partir de la reflexión que está llevando a cabo el grupo sobre el rumbo de su trabajo, y a partir de las aportaciones que sus miembros están realizando a través de sus ideas, se

propone a partir de esta fecha organizar nuestras actividades a través de la secuencia de cuatro actividades (o proyectos) que convergen o impactan en el objetivo central, que es el de incidir en el desarrollo local comunitario (Ver esquema).

Esas actividades, en una secuencia lógica, son: 1. la elaboración del autodiagnóstico comunitario del ámbito de incidencia para identificar proyectos de investigación y proyectos “detonantes” del desarrollo; 2. planeación de corto, mediano y largo plazo (formulación de proyectos) a partir de las necesidades urgentes o sentidas de la población; 3. acompañamiento a procesos de desarrollo con proyectos detonantes, de resistencia y de creación de sujetos sociales, dando soluciones inmediatas y capacitando a líderes, y 4. evaluación de la práctica de acompañamiento o facilitación de estos procesos.

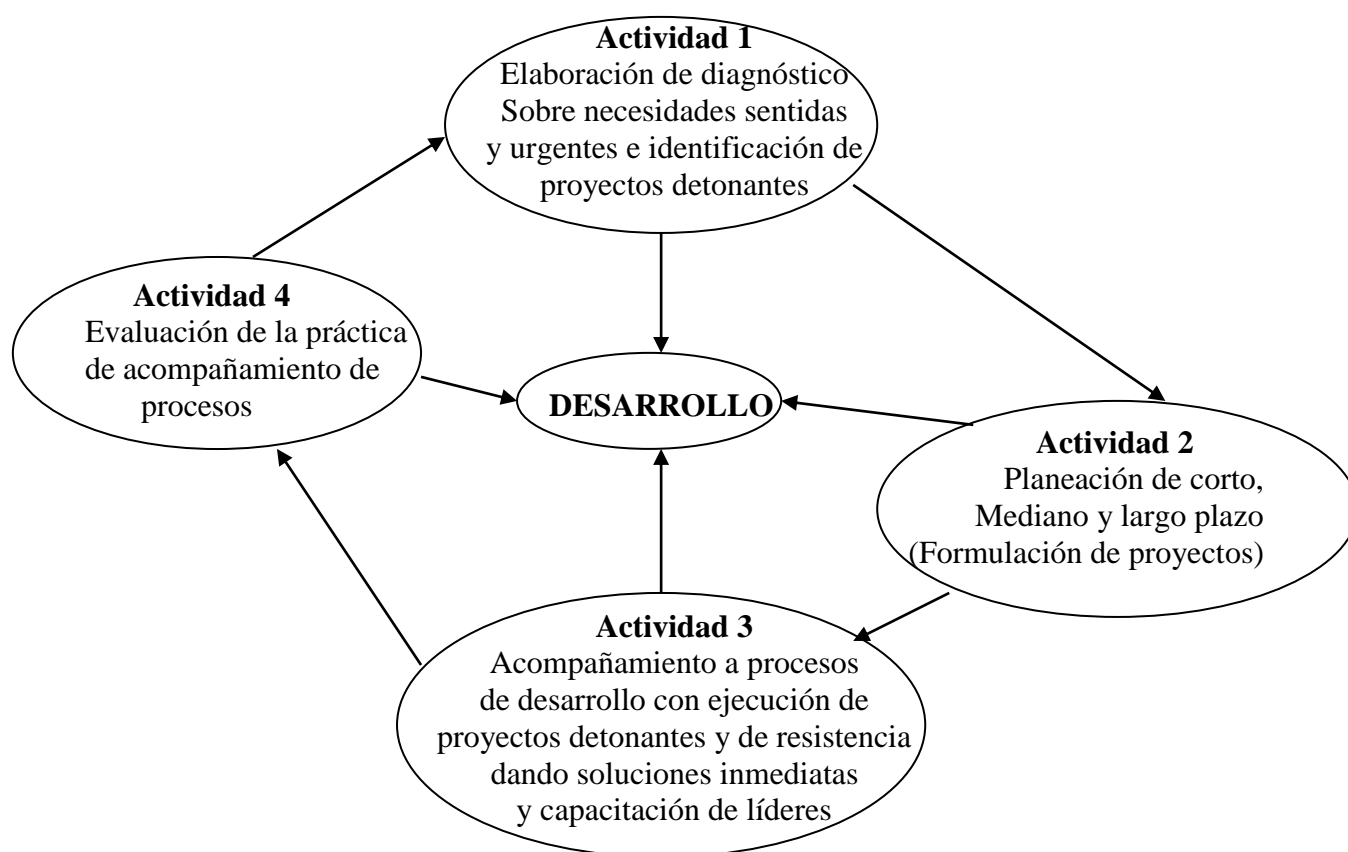


Figura 1. Propuesta de actividades del GIDEC para el próximo período

CONCLUSIONES

La ponencia describe la experiencia del grupo interdisciplinario para el desarrollo comunitario (GIDEC) de la UAAAN, grupo formado por profesores universitarios preocupados por participar desde la academia en procesos de desarrollo rural. El área de incidencia del grupo se ha centrado en promover dichos procesos en tres comunidades campesinas del municipio de General Cepeda, Coahuila; las comunidades son el ejido Narigua y su Anexo El Mogote, y el predio El Gavillero, del ejido G. Cepeda.

El grupo ha operado tanto proyectos de investigación como de desarrollo o servicio en el área antes señalada. Los más recientes en el ámbito de la investigación se centran en identificar necesidades de capacitación en gestión del desarrollo rural integral sustentable, y más recientemente en indagar sobre los factores socioeconómicos que están influyendo en el proceso de mercantilización de las tierras ejidales. En cuanto a los proyectos de desarrollo, la actividad del grupo se ha orientado a promover acciones de desarrollo comunitario entre grupos de señoras, adultos mayores y niños promoviendo la capacitación como esfuerzo básico para recuperar las capacidades productivas, de gestión y culturales en las que se observa un “nacimiento” de fuerzas productivas.

Entre los logros que se han obtenido mediante la intervención del GIDEC con los campesinos de esta área, se pueden destacar: la realización de estudios para ubicar con exactitud los desperfectos de la válvula de la presa La Lagunilla, así como la elaboración de memorias de cálculo para habilitar su funcionamiento. Se han gestionado ante diferentes dependencias los recursos para reparar las fallas de la obra, pero no se han conseguido. Pero la terquedad de los campesinos les ha permitido obtener recursos de otra fuentes como la presidencia municipal, con lo que han podido desazolvar una considerable longitud de los canales del área de riego.

En tanto se superen los altibajos de la organización de representantes que encabeza la rehabilitación hidroagrícola de la presa, el GIDEC ha optado por fortalecer y centrar más sus esfuerzos en el acompañamiento a otros proyectos de carácter más integral como lo es el proyecto ecoturístico, cuyo objetivo general es el de integrar a los diferentes grupos campesinos de las comunidades para que a través del aprovechamiento sustentable de su patrimonio natural y arqueológico, se generen las condiciones para su bienestar económico, social y ecológico-ambiental.

Finalmente, con el propósito de incidir en el desarrollo rural de esas comunidades, el GIDEC se propone para el siguiente período de trabajo, elaborar el diagnóstico participativo, identificar y formular proyectos detonantes y de resistencia campesina, y evaluar su trabajo de acompañamiento a estas tres poblaciones.

LITERATURA CONSULTADA

- Blauert, J y Zadek, S. (1999). Mediación para la sustentabilidad: construyendo políticas desde las bases. Plaza y Valdés, S. A de C. V. México.
- Charry, Clara I. (2007). “Capital social comunitario y desarrollo” en: Sociedad civil. Capital social y gestión local. UAM-I y Plaza y Valdés, S. A de C. V. México.

- Diego Q., Roberto. (2000). "Estrategias participativas, asesoría externa y desarrollo comunitario" en: Argumentos. 35. UAM-X. México.
- _____ (2000). "Los avatares en la investigación del desarrollo rural comunitario" en: Investigación social rural. Buscando huellas en la arena. Roberto Diego (coord.) UAM-Plaza y Valdés, S. A de C. V. México.
- _____ (1997). "Programas y proyectos de desarrollo: principios, bases y perspectivas para el México rural" en: Argumentos. 28. UAM-X. México.
- _____ (s/f). "Intervención o no intervención: es, o no es la cuestión".
Fotocopia.
- Franco, Augusto. (s/f). "Por qué precisamos de un desarrollo local integral sostenible?".
Fotocopia.
- Hernández M., Eleno. (2003). Reverberaciones y opacidades en el desarrollo rural (El asesor externo y la nueva ruralidad). UAAAN. Saltillo.
- Núñez, Carlos. (1996). Educar para transformar, transformar para educar. IMDEC, A. C. Guadalajara.
- Peña, Samuel y otros. (s/f). Desarrollo rural alternativo: la experiencia de los ejidos de la Sierra de Zapalinamé. Copia.

¿Qué se debe hacer para que los jóvenes de hoy en día se dediquen a trabajar en el sector agropecuario?

Antonio Martínez Zamora²⁶⁴

Should be done so that young people today are engaged day to agriculture sector?

ABSTRACT

The existence of the big problems facing young people raise the need for action is a matter of interest not only to new generations, but for the fate of society as a whole. It is essential to invest in new generations to transform the agricultural sector. It is known that secondary sector, is its biggest boom because it has been given greater importance. That can be said that the agricultural sector is experiencing a lag for the future, even more so in rural areas lacking welfare because people mostly young people have had to emigrate and what this reflects is the lack of opportunities in the field for youth; means that most farmers are old enough. Young people who are most active. Farmer's seniors, for their longer experience in the development of the activity, resist the ideas that young people take to implement changes to the countryside for better results. It is known that the training of young people who have for the agricultural sector is important.

Key words: lag, youth, agricultural sector.

RESUMEN

La existencia de los grandes problemas que aquejan a los jóvenes plantear la necesidad de actuar siendo asunto de interés no solo a las nuevas generaciones, sino para el destino de la sociedad en conjunto. Es indispensable invertir en las nuevas generaciones para transformar el sector agropecuario. Se sabe que sector secundario, es mayor su auge porque es el que se ha dado mayor importancia. Con esto se puede decir que el sector agropecuario está sufriendo un rezago para el futuro, más aún en el medio rural que carece de bienestar en los habitantes porque en su mayoría los jóvenes han tenido que emigrar y lo que esto refleja es la ausencia de oportunidades en el campo para los jóvenes; significa que la mayor parte de los campesinos son mayores de edad. Los jóvenes que son los más activos. Los campesinos mayores de edad, por su experiencia más prolongada en el desarrollo de la actividad, se resisten a las ideas que tienen los jóvenes en implementar cambios para el campo para obtener mejores resultados. Se sabe que la formación de los jóvenes que tienen para el sector agropecuario es importante.

Palabras claves: rezago, jóvenes, sector agropecuario.

²⁶⁴ www.palabra.com/nacional

INTRODUCCIÓN

Los jóvenes campesinos representan apenas el 3% de los propietarios rurales del país. De acuerdo a un diagnóstico de la Procuraduría Agraria, de los 5.3 millones de ejidatarios, comuneros y poseionarios en el país, sólo 168 000 tiene menos de 30 años.

Del total de la tierra ejidal parcelada 21.6 millones de hectáreas a los jóvenes les corresponden menos del 2%. El 50.9% de los ejidatarios jóvenes se concentra en Veracruz, Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Sinaloa.

“Los jóvenes rurales enfrentan barreras para su inserción en la vida productiva y social de sus comunidades. Se ocupan de actividades no agrícolas, a pesar de que muchos cuentan con experiencia en la agricultura por su incorporación desde temprana edad al trabajo familiar”, señala el reporte Sujetos Agrarios Jóvenes, publicado a fines de 2007²⁶⁵.

“Sólo una proporción poco significativa tiene derechos parcelarios formales, y sólo un número reducido obtendrá la tierra a través de la herencia, y a una edad cada vez más avanzada, por las costumbres que prevalecen en cuanto a la transferencia intergeneracional de tierra. La gran mayoría de los jóvenes rurales no tiene acceso a este recurso y las posibilidades de obtenerlo están prácticamente canceladas”.

El problema es más grave en el caso de las mujeres. El 80% de los sujetos agrarios jóvenes son varones.

Para Rocendo González, titular de la Procuraduría Agraria, la baja proporción de jóvenes agricultores se debe a la falta de opciones en el campo mexicano, que se agravan con la falta de certeza en la posesión de tierra.

“Los hijos se desesperan y tienen que buscar algunas otras opciones. Muchos de ellos piensan 'con trabajos tienen tierra mi padre, yo no necesito tener otra opción de vida, otra posibilidad”

Héctor Robles, investigador del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA), de la Cámara de Diputados, señaló que el envejecimiento de los poseionarios es resultado de las expectativas que genera la actividad agrícola.

“Cerca de 4.5 de cada 10 migrantes son gente del campo, y son los jóvenes quienes se van, porque son los más productivos” apuntó. “El campo dejó de generar expectativas y prefieren irse a las ciudades o al extranjero. El envejecimiento de los poseionarios influye negativamente en la productividad, pues los adultos mayores son menos receptivos a cambios tecnológicos”.

²⁶⁵ Alumno adscrito al programa de maestría en Economía Regional del Centro de Investigaciones Socioeconómicas, de la unidad académica de la Universidad autónoma de Coahuila

MIGRACIÓN

El abandono de la agricultura y aún de muchas actividades pecuarias por los varones que prefieren emigrar en busca de mejores oportunidades ha llevado, entre otras cosas, a que sean las mujeres las encargadas de la milpa, la parcela ejidal o el cuidado de los potreros, en condiciones de mayor desventaja aún que sus compañeros, ya que ellas no alcanzan siquiera a ser titulares de los medios de subsistencia y quedan, por tanto, al margen de la toma de decisiones, la representación y visibilidad en la gestión ante el Estado y otras instancias, y de la recepción de apoyos diversos como la capacitación o la asistencia técnica.

En nuestro país, la migración es una actividad común, por lo que resulta interesante preguntarnos: ¿Por qué la gente se desplaza de un lugar a otro? ¿Por qué la gente abandona su tierra y se mueve a regiones que no conoce y donde casi todo le es ajeno? ¿Por qué cruza mares, fronteras y barreras idiomáticas para establecerse lejos de su familia? Y sobre todo, ¿Por qué la inmigración es un "problema" para los países desarrollados?

En México, los campesinos que se trasladan del sur al norte son hombres, mujeres y niños, que se van de su lugar de nacimiento buscando mejores condiciones de vida, porque en su tierra prevalece el desempleo, la violencia, el hambre y la pobreza. Cuando llegan a Estados Unidos son "inmigrantes", y en la mayoría de los casos son ilegales que arriesgan sus vidas, y en ocasiones llegan a perderla por buscar una fuente de trabajo fuera de su país.

La migración actual es producto de la globalización que tanto aplauden los países desarrollados. El dinero hoy se mueve por todo el mundo y es natural que la gente se dirija hacia donde hay más recursos económicos, fuente de trabajo fuera de su país.

ACCESO DE LOS JÓVENES A LA TIERRA

Para tener una mayor claridad acerca de la magnitud del problema de la disponibilidad de tierras, brevemente examinaremos, la situación de la población; y, en forma específica de los jóvenes rurales.

En el ámbito del territorio nacional existe una muy significativa población de jóvenes rurales sin tierras. Es decir, que aunque desearan dedicarse a la agricultura, no tienen acceso a ella, o en términos formales y prácticos el acceso libre a la tierra está cancelado.

En la actualidad la presión por la tierra podría convertirse en una característica fundamental de la sociedad rural en México. En las 175 mil localidades menores de 2500 habitantes en el país viven 25 millones de personas. De esta población, un número de alrededor de 13 millones tienen menos de 25 años. Esto significa que las políticas, ciertamente podrán considerar las posibilidades de acceso a la tierra por parte de los jóvenes. Pero, así también habrá de impulsarse tanto la educación formal como la capacitación para la innovación tecnológica, la agroindustria; así como educar para ejercer otras actividades no agrícolas para el empleo en actividades que en las propias comunidades rurales y fuera de estas se requieren, de acuerdo al avance de la sociedad mexicana actual.

Seguramente, que el acceso a la tierra y las normas agrarias tienen sus aspectos importantes en el desarrollo rural. Además se reconoce que la situación vigente ha propiciado cambios en la integridad y funcionalidad de las familias rurales. Entre otros la migración rural masiva de padres de familia y jóvenes ha propiciado la emergencia de un número cada vez mayor de mujeres haciendo frente a la actividad de producción rural, pequeña ganadería y artesanías. Sin duda, acciones que mantienen la estabilidad de la familia pero que progresivamente van alterando los valores y las bases comunitarias de la sociedad rural mexicana. Mermando, en múltiples formas la capacidad de innovación tecnológica, los niveles de producción y productividad agropecuaria e incidiendo en profundizar los niveles de pobreza y desigualdad en el campo y sus relaciones con el resto de la sociedad mexicana en general.

CAMPESINOS EN EDAD AVANZADA

“Existen problemas como el envejecimiento del campo; la edad promedio es de 54 años y el 25% tiene más de 65 años de edad; las 2/3 partes de la población rural está considerada en extrema pobreza; la mitad de los ejidatarios, el 70% de los comuneros y el 90% de los poseionarios tienen menos de 5 hectáreas de tierra; faltan opciones para que los jóvenes accedan a ella; además de la desarticulación de las formas de organización y la ausencia de disposiciones para proteger los derechos de la población más desfavorable del campo que son los jóvenes, las mujeres y los indígenas”.

INVERSIÓN EN LOS JÓVENES

Un primer paso para lograr la incorporación de los jóvenes a la lucha contra el hambre y la pobreza rural, es el reconocimiento por parte de los gobiernos y tomadores de decisiones que los jóvenes se pueden convertir en un participante importante en el desarrollo de estrategias nacionales referentes a la agricultura y al desarrollo rural de los países en vías de desarrollo. La experiencia ha demostrado que las inversiones en la juventud tienen ventajas inmediatas y de largo plazo.

EDUCACIÓN

Las desigualdades educativas son notables, sobre todo entre el medio rural y el urbano y, en especial, en la población indígena. Por otra parte, el rezago educativo en el país es muy considerable, pues alrededor de 36 millones de habitantes abandonaron la escuela antes de concluir la educación básica y hoy se enfrentan a limitadas oportunidades para su desarrollo. Otras deficiencias se relacionan con la insuficiente vinculación entre la educación tecnológica y el aparato productivo, con el mantenimiento de paradigmas que no han valorado adecuadamente la adquisición y el desarrollo de capacidades para aprender durante toda la vida, y con la poca atención que se da a la ciencia, a la investigación científica y al fomento de la innovación.

ESTRATEGIAS PARA EL ACCESO A LA TIERRA DE LOS JÓVENES RURALES

Al hablar de esquemas de acceso a los recursos productivos, en realidad estamos hablando de las oportunidades que pueden o tienen los jóvenes de participar en el desarrollo agropecuario y rural. Y no solo esto, sino que se está buscando como hacerlos participar, como debieran, como elementos básicos del desarrollo rural.

Es necesario generar esquemas que aseguren para las jóvenes rurales alternativas reales de empleo e ingreso.

Un hecho real es que la actividad primaria, por sofisticada que sea, generalmente no es capaz de generar las demandas de empleo que permitan ocupar permanentemente a sus operadores, generando un desempleo que generalmente se manifiesta en muy bajos niveles de ingreso.

Es necesario buscar desarrollar actividades productivas o de servicios que sean complementarias de la actividad primaria, que permitan alcanzar mayores ingresos a nivel de predio o unidades productivas.

Resulta muy importante el diseñar y proponer una serie de ajustes a la legislación agraria, que permitan la transferencia ágil de la propiedad de la tierra; tanto de padres a hijos o de familiares jóvenes dentro del propio núcleo de población. Esta transferencia debe otorgarle una real seguridad de ingreso a quien transfiere la tierra.

Es absolutamente necesario el establecer proyectos productivos que puedan resultar atractivos para los nuevos propietarios de la tierra. Para ello se hacen necesario el ayudar a los jóvenes en el diseño, elaboración, instrumentación y operación de éstos.

Es necesario establecer todo un programa que asegure que el proyecto elaborado tenga el respaldo crediticio y financiero, en montos reales, de tal manera que se evite incurrir en fracasos por falta o retrasos del financiamiento necesario.

Normalmente, los nuevos proyectos deben ser diferentes a las líneas productivas tradicionales que se desarrollan en la región, no obstante que requieran mayores cantidades de inversión, financiamiento o capacitación.

Es necesario asegurar que el nuevo proyecto, no obstante el monto de la inversión, permita obtener beneficios mucho más elevados que las líneas tradicionales de producción en la región, pues además de hacer mas atractiva su consecución, será la única manera de poder compensar de alguna manera justa a quien cedió la tierra; bien sea a sus hijos o parientes jóvenes o aún a jóvenes extraños.

De preferencia será necesario conjuntar un grupo de jóvenes en derredor de un nuevo proyecto, a fin de que puedan emprender negocios a la escala necesaria para poder competir en condiciones normales de mercado.

Dentro de la motivación y preparación del grupo de jóvenes se elaborará una presentación clara en la cual se definan las diferentes responsabilidades individuales y colectivas; pues el nuevo grupo debe tener claridad sobre el negocio que habrán de emprender y los beneficios que es posible alcanzar con los esfuerzos que habrán de realizar cada uno de los socios del proyecto. De esta información deberán tener conocimiento las personas de edad que hayan aceptado ceder la tierra y los beneficios que ellos recibirán del proyecto productivo.

Se deberá tener especial cuidado en la preparación técnica administrativa y empresarial de cada uno de otros miembros del grupo. Durante la etapa de preparación se les asignará un pequeño estipendio que les permita satisfacer sus necesidades personales, en tanto el proyecto madura y da resultados.

Una vez definido el proyecto, sus demandas financieras y la responsabilidad de cada uno de los miembros sobre la operación del mismo, se elaborará un reglamento interno que clarifique las diversas responsabilidades y obligaciones, gratificaciones y castigos; así como los beneficios a obtener de acuerdo a los resultados del proyecto.

Se ubicará con la mayor claridad la etapa y condiciones que dentro de la cadena productiva habrán de jugar el proyecto. Para esto será necesario tener estudios muy claros de mercado que eviten que un buen resultado productivo se exponga el fracaso por dificultades de comercialización y de mercado. Será necesario emprender, dentro de un marco de planeación regional, diferentes proyectos que les permitan a diferentes grupos apoyarse unos a otros y actuar con eficiencia dentro de la cadena productiva. Para ello será responsabilidad primaria de las autoridades en hacer los análisis de mercado tanto en la disponibilidad de insumos y maquinaria, como en los canales y centros de comercialización y mercadeo.

Adicionalmente será necesario buscar la diversidad económica mediante proyectos agroindustriales, de turismo, recursos naturales o de servicios, no necesariamente ligados con la actividad primaria, simplemente para que creen empleo e ingreso en pro de la población rural.

PROGRAMA PARA LOS JÓVENES RURALES DE MÉXICO

El Programa Joven Emprendedor Rural y Fondo de Tierras. Está orientado a apoyar a los jóvenes de entre 18 y 39 años, habitantes de ejidos o comunidades, que quieran instalar proyectos productivos sustentables en tierras adquiridas o rentadas a parientes o conocidos del mismo núcleo agrario.

Con este programa se propicia el relevo en el trabajo de la tierra; el arraigo de los jóvenes y sus familias a sus comunidades; se generan oportunidades de empleo e ingreso y los adultos mayores de 65 años o más, que transmitan sus derechos sobre la tierra a los jóvenes emprendedores, se benefician con apoyos directos, seguro popular y pensión hasta por 15 años.

La incorporación de jóvenes a las actividades productivas vinculadas a la tierra puede contribuir a que el sector agrario mexicano incremente su productividad a través de dos factores complementarios como son:

- a) El fortalecimiento del capital humano y la
- b) Adopción de nuevas tecnologías

Que la participación de los jóvenes en el sector rural, enfrenta problemas tanto para su incorporación a las actividades productivas como en la toma de decisiones de sus comunidades.

Por un lado, los SUJETOS AGRARIOS están en proceso de envejecimiento. Existe evidencia de que en los núcleos agrarios regularizados por PROCEDA, el 50% de los ejidatarios o comuneros supera la edad de 50 años y de que el 29% es mayor de 65, siendo la edad promedio de 57.5 años.

Por otro, cada vez más jóvenes en el campo concluyen los estudios de primaria y tienen, en su mayoría, deseos de superación mayores a los de los actuales usuarios del suelo social; sin embargo, carecen de los factores de producción necesarios para el aprovechamiento de la tierra y llevar a cabo proyectos agroempresariales.

En respuesta a lo anterior, el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de la Reforma Agraria, pone en marcha el Programa Joven Emprendedor Rural y Fondo de Tierras. Este Programa apoyará a los jóvenes emprendedores rurales para que tengan acceso a la tierra y lleven a cabo proyectos agroempresariales económicamente rentables.

¿QUÉ REQUIEREN LOS JÓVENES PARA DEDICARSE AL SECTOR AGROPECUARIO?

Para la obtención de mayor información para enriquecer esta investigación se efectuó una encuesta la cual consistió en 14 cuestionarios, para la recopilación de datos (ver anexo) acerca de cual es la opinión que tienen los jóvenes universitarios, con respecto al problema que esta enfrentando actualmente el sector agropecuario, de que la mayor parte de los jóvenes no se dedican a dicho sector. Para consumir esta encuesta se tomo una muestra que puede no ser representativa por lo pequeña que es. Se seleccionaron al azar los alumnos de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” a los que se les aplico la encuesta, son originarios de: Edo. México, Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Guanajuato, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Tlaxcala.

La encuesta se decidió aplicar en la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, de Saltillo, Coahuila por que es aquí, donde hay jóvenes estudiando de los diferentes estados de la republica mexicana, los cuales la mayoría provienen del sector rural, en el que sus familias se dedican al sector agropecuario, para solventar sus necesidades básicas, así como cubrir los gastos de sus hijos en la educación, también es importante mencionar que cuando son vacaciones ellos van a ayudar a sus familias en el campo. Es muy productivo el tomar

en cuenta sus ideas, además de que son mas diversificadas las opiniones, tomando en cuenta como es que aprecian esta situación desde el lugar donde ellos provienen.

Los resultado de la aplicación de las encuestas se maneja en porcentajes para mayor claridad: el 50% de los jóvenes encuestados opina que la razón por la que hay menos jóvenes dedicados a la agricultura, es que ya no es rentable el campo para vivir de el, por eso toman la decisión de abandonarlo y buscar otras opciones de salir adelante fuera del campo, el cual ya no les ofrece futuro; el 43% de los jóvenes dice que ellos prefieren tener salarios semanales o quincenales, en vez de esperar toda una temporada, prefieren que el ingreso sea seguro y no este dependiendo si se tendrá una buena cosecha o no; y solo el 7 % de ellos dice que la producción que se obtiene en el campo es para el autoconsumo y en el caso que hubiera excedentes, el producto no es lo suficientemente competitivo, por lo que no les representa ganancias mayores.

Los jóvenes que provienen del sector rural dicen que los problemas a los que mas se enfrentan, para tomar la decisión de dedicarse a producir el campo son los siguientes; el 57% dice que la agricultura no ofrece muchas ventajas en la actualidad, porque no es muy rentable, porque se gana muy poco, además de que en ocasiones es más lo que inviertes para producir que lo que sacas al final de la cosecha; el 14% dice que si hay tierras para producir pero no las suficientes; el 14% de ellos también dice que no se dedica al campo por el simple hecho de que no le gusta trabajar ahí, prefieren hacer otras actividades fuera del sector, como emplearse en tiendas de autoservicio etc.; solo el 7% de los jóvenes opina que en el campo se vive en condiciones desfavorables, el cual no les ofrece grandes metas en la vida; por ultimo el 7% de los jóvenes dice que simplemente ellos no saben trabajar en el campo.

En el sector agropecuario, solo se dedicarían los jóvenes a trabajar en el, si les ofreciera las siguientes facilidades; el 72% de ellos opina que se dedicaría al campo siempre y cuando existieran más apoyos para los jóvenes, para que tengan mayor facilidad para el acceso a la adquisición de tierras, y por consiguiente que los apoyos que da el gobierno sean más atractivos; el 28% de ellos mencionó que con el simple hecho de que existieran más apoyos económicos, tanto para los pequeños como para los grandes productores, así como hubiera mayor facilidad a la información y no hubiera tantas trabas para lograr los financiamientos ellos se dedicarían al sector agropecuario.

CONCLUSIONES

Por la investigación que se presenta en este documento y lo que se obtuvo de acuerdo a las encuestas que se aplicaron en la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” podemos llegar a la siguiente conclusión:

El sector agropecuario día con día se está quedando solo, los que están trabajando el campo son las personas adultas, y los jóvenes prefieren emigrar a otras regiones porque para ellos el campo ya no es rentable y no les ofrece grandes expectativas de vida.

Ante esta realidad del campo mexicano es necesario preguntarnos ¿Por qué cada vez hay menos jóvenes dedicados al campo? Un factor importante es la migración a las ciudades o al extranjero, porque en realidad el campo para los jóvenes no ven un futuro prospero, porque tienen inclinaciones hacia otras actividades diferentes a la agricultura y el problema es que los jóvenes no tienen acceso a la tierra, a los créditos, etc. Lo que se debe hacer es evitar la migración de los jóvenes, implementando más programas y proyectos para los jóvenes y a su vez créditos para ellos.

El envejecimiento de los poseionarios influye negativamente en la productividad, pues los adultos mayores son menos receptivos a cambios tecnológicos. En la actualidad hay una gran proporción de población rural joven a la que los mecanismos normales de mercado y de reemplazo productivo de las nuevas generaciones no permiten acceso a la tierra, o si lo permiten en forma limitada. Si se quiere un sector con buenos resultados es importante tomar en cuenta a los jóvenes ya que son los que deben de tener apoyos especial para facilitar su acceso a la tierra además de que estos jóvenes tienen un nivel educativo, que les permiten emprender un tipo de producción agraria diferente y sobre todo poseen un capital estratégico para el desarrollo.

LITERATURA CONSULTADA

<http://www.palabra.com/nacional>
http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/educ_civica/La_Gracia/Migracion/Migracion.htm
<http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/inicios/005.htm>
<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/youth/eventos/mex/ibero/bonfil.pdf>
http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/publicaciones/memoria-eventos/seminario/mapy_7.pdf
<http://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/otras/pnd/59.htm>
www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/5017/27094/file/zb28_10%20de%20febrero%20de%202005_20t.pdf
<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/youth/eventos/mex/ibero/bonfil.pdf>

ANEXO

Encuesta aplicado a los alumnos en la UAAAN, Saltillo, Coahuila, sobre su opinión del problema que enfrenta el sector agropecuario, de que la mayoría de los jóvenes no se dedica a dicho sector.

1. ¿Por qué crees que en el campo hay cada vez menos jóvenes dedicados a la agricultura?	Ptos.
a) No es rentable el campo para vivir de el.	
b) Porque la mayoría de las cosechas que se obtienen son para el autoconsumo y si existen excedentes, el producto no es competitivo	
c) Porque en la actualidad la mayoría de los jóvenes prefieren tener salarios semanales o quincenales, en vez de esperar todo una temporada.	
2 ¿Qué problemas presenta el joven o la joven que quiere dedicarse a trabajar el campo?	
a) No hay tierras aprovechables	
b) Se vive mal	
c) Se gana muy poco	
d) Hay tierras pero no los suficientes	
e) Hay tierras, pero no hay agua	
f) No se trabajar en el campo	
g) No me gusta trabajar en el campo	
3. ¿Bajo que condiciones o facilidades te ocuparías en el campo para vivir de él?	
a) Que existan mas apoyos económicos, tanto a los pequeños como a los grandes productores	
b) Que existan apoyos para los jóvenes para poder adquirir tierras y ser productores.	
c) Que los productores otorguen tierras a los hijos para poder producirlas.	
d) Que los apoyos económicos sean mas atractivos	

Análisis comparativo de las recomendaciones de política rural del plan nacional de desarrollo y del banco mundial e implicaciones sobre germoplasma agrícola en México.

Roberto Frayre González²⁶⁶

Comparative analysis of the policy recommendations of the national plan for rural development and the world bank and implications for crop germplasm in Mexico

ABSTRACT

This paper compares and analyzes the agricultural policies in Mexico according to the National Development Plan and the World Bank recommendation. The impacts of these policies are included as well as some explanations of the origins that may generate rural population poverty. Also it is reviewed the criteria about how the scientific knowledge has been commodificated and how the life has started to become one of the main commodities for the enterprises and for the more highly developed scientific institutions. The big winners: the transnational corporations; those who try to survive: the poor farmers and their traditional knowledge. This is a risk environment for our community natural resources, our food, our life and the life itself.

Keywords: agricultural policies, National Development Plan, scientific knowledge

RESUMEN

El presente documento compara y analiza las políticas agrícolas en México a partir del Plan Nacional de Desarrollo y las recomendaciones del Banco Mundial. Se pretende señalar el impacto de estas políticas y las razones que han contribuido al empobrecimiento de pobladores del sector rural. También se revisan los criterios acerca de como se ha mercantilizado el conocimiento científico y como la vida ha comenzado a conformarse en la principal mercancía para las empresas y las instituciones científicos altamente avanzados de los países desarrollados. Los ganadores: las grandes compañías multimillonarias tranacionales. Los que buscan sobrevivir: los campesinos empobrecidos y su conocimiento tradicional agrícola. Este es un ambiente riesgoso para nuestros recursos naturales comunitarios, nuestros alimentos, nuestras vidas y para la vida en sí misma.

Palabras clave: políticas agrícolas, Plan Nacional de Desarrollo, conocimiento científico.

DESARROLLO

²⁶⁶ Samir, Amin. Op. Cit. (2004, pp.50)

La presente exposición es un ejercicio comparativo entre los lineamientos de política pública en materia agrícola establecidos en los Planes Nacionales de Desarrollo en los periodos 2000-2006 y 2006-2012, elaborados por los gobiernos federales en turno y las recomendaciones internacionales en la misma materia por parte del Banco Mundial. El propósito de estos es alcanzar metas de crecimiento y el desarrollo económico equitativo dentro de un marco de igualdad de oportunidades y dentro del ámbito de ciertas condiciones financieras internacionales.

Además de establecer las analogías y discrepancias entre políticas elaboradas por el mencionado organismo internacional y el plan estratégico de crecimiento y desarrollo del gobierno federal, se pretende realizar un análisis minucioso de estas recomendaciones con la finalidad de establecer algunos criterios que lleven a la formulación de planes y estrategias que se encuentren dentro del marco de lo que deberían ser políticas adecuadas, justas, correctas, equitativas, inclusivas, pero sobre todo factibles y que brinden los resultados que en teoría, se esperan a partir de su aplicación.

También se incluye un apartado en el que hacemos alusión al germoplasma agrícola y a la mercantilización de la vida. Estos temas, hacen referencia a recursos en el que existe vida, que puede crecer y desenvolverse, estos recursos pueden tener un valor económico a partir del uso de extracción, procesamiento y comercialización, así como de la investigación científica que se pueda aplicar en ellos, que se les pueda otorgar de manera privada, el cual se considera que a partir de los nuevos esquemas de producción de materias primas se fundamenta principalmente en los avances biotecnológicos y de ingeniería genética que pueden otorgar a estos productos un mayor valor económico agregado que combina una nueva clase de negocios en el que la ciencia toma como un proceso productivo y a la vez como mercancía la posibilidad de manipular y combinar genes presentes en la naturaleza. En esta dinámica de comercialización de los recursos vivos, los ganadores son las grandes empresas transnacionales de los sectores dinámicos de investigación de los países desarrollados.

CÓMO SE ESTABLECEN Y SE ELABORAN LOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DEL BANCO MUNDIAL Y DEL PND DE NUESTRO PAÍS.

El Economista en jefe y líder del sector de reducción de la pobreza y gestión pública del Banco Mundial basado en los resúmenes ejecutivos “*Creando las bases para el Crecimiento Equitativo (2006-2012)*” elabora un documento de rango sexenal en el que, a manera de sugerencia, se plantean una serie de lineamientos y recomendaciones en materia de política pública. Estas constituyen una serie de estrategias y acciones a seguir en lo que atañe a la estructura socioeconómica, política, física, de infraestructura, cultura y ambiental de los países y se cree que son las mediadas idóneas para potencializar el crecimiento y sustentabilidad de los rubros anteriormente mencionados.

Por otra parte el Plan Nacional de Desarrollo de México se elabora con la ayuda de expertos, académicos y personajes del ambiente político y legislativo nacional. De manera muy específica se atienden rubros como las finanzas públicas y privadas, transición política, regulación, competencia y ambiente de inversión, políticas de innovación, capital

humano y habilidades, agricultura, política rural y política de tierras, recursos hídricos, petróleo e infraestructura y el fortalecimiento de la protección social. Para fines prácticos de este trabajo trataremos de enfocarnos en el proceso de formulación y modelación de las políticas públicas en materia agrícola que el banco mundial recomienda a cada uno de sus 185 países miembros y las diferencias o concordancias en la conformación, legislación y ejecución de políticas agrícolas dentro del ámbito del Plan Nacional de Desarrollo.

La principal directriz del documento del Plan Nacional de Desarrollo, se establece en términos de sugerir acciones o políticas de gobierno encaminadas a alcanzar un desarrollo humano equitativo y la ampliación de las capacidades y las libertades individuales en la sociedad mexicana, reconociendo la enorme preponderancia que tiene el crecimiento económico en este proceso.

El PND generalmente se establece como una visión gubernamental de las rutas que se han seguir en materia legislativa y de gobernabilidad con la finalidad de alcanzar grados de desarrollo y crecimiento establecidos por cada administración en turno y los cuales se proyecta alcanzar de manera factible en el largo plazo (un sexenio), es una guía para el Poder Ejecutivo Federal basado en la constitución, y una medida importante para evaluar los logros alcanzados y los objetivos que no se cumplieron.

Se supone que este proyecto de nación (PND) articula una visión colectiva de Estado y toma en cuenta el punto de vista y la participación de gobierno y sociedad, actores políticos, sector empresarial e instituciones y organismos tanto públicos como privados.

Durante el mandato del periodo presidencial del Lic. Vicente Fox Quezada (2000-2006) se agruparon las dependencias y entidades de administración pública en tres comisiones para ejercer sus tareas gubernamentales. Estas comisiones fueron:

- 1) Comisión de Desarrollo Social y Humano, que tenía la función de coordinar las inversiones en materia de justicia social, eliminar los desequilibrios sociales extremos un estilo de vida digno y decoroso para todos los ciudadanos.
- 2) Comisión para el Crecimiento con Equidad, encargada de la economía, la equidad, el crecimiento dinámico y desarrollo sustentable.
- 3) Comisión de Orden y Respeto, encargada de las tareas de enfrentar la delincuencia, inseguridad, terminar con la corrupción y preservar el estado de derecho.

En cambio el PND del presidente Felipe Calderón Hinojosa se agrupa en torno a 5 ejes rectores de la elaboración y ejecución de acciones de gobierno y en la cual se hace hincapié en el objetivo del desarrollo humano sustentable estos lineamientos son:

- 1) Estado de derecho y seguridad.
- 2) Economía competitiva y generadora de empleos.
- 3) Igualdad de oportunidades.
- 4) Sustentabilidad ambiental.
- 5) Democracia efectiva y política exterior responsable.

Este proyecto asimismo está pensado en trascender más allá de las limitaciones cronológicas y administrativas en materia de ejercicio del poder y sienta las bases y fundamentos para una visión de desarrollo hacia el año 2030, como lo menciona en los objetivos de su visión de país para este periodo de tiempo a saber:

- México como un país de leyes.
- Las familias mexicanas y el patrimonio de nuestra sociedad asegurados.
- Ejercer sin restricciones libertades y derechos.
- Una economía altamente competitiva.
- Generar empleos suficientes y bien remunerados.
- Un país con igualdad de oportunidades.
- Un país donde la pobreza se ha erradicado.
- Un país con desarrollo sustentable
- Una sociedad con una cultura del respeto y la conservación del medio ambiente.
- Una sociedad donde los gobernantes rindan cuentas claras a los ciudadanos.
- Un país donde los actores políticos trabajan de manera conjunta.
- Una nación donde se ha consolidado una relación madura y equitativa con América del norte.
- Un país que ejerce un liderazgo en América Latina.

Contrastación de los diferentes rubros de política sugeridos por el Banco Mundial y los propuestos en el PND 2000-2006 y 2006-1012.

En este apartado comenzaré por realizar algunas analogías entre lo que proponen algunos organismos internacionales en materia de política económica. Analizamos cuatro ejes temáticos en los cuales podemos situar las políticas analizadas por cada uno de estos organismos financieros, ya sea política ambiental, política económica, política social y políticas estatales. En estos documentos se hace hincapié principalmente en las políticas económicas y las ambientales que atañen directamente al sector agrícola de nuestro país.

Los organismos internacionales se han percatado de la importancia del medio ambiente, como ejemplos podemos citar recomendaciones en torno al cuidado de los mantos acuíferos, la calidad del aire y el manejo de residuos sólidos. A su vez la población rural, que la mayor parte se encuentra en condiciones de pobreza tiene relación con este tema pues al hacer de su principal actividad económica a la agricultura se encuentran relacionadas de forma directa con las políticas sobre medio ambiente.

Algunos de los resultados en materia agrícola han sido:

- Crecimiento del PIB agropecuario 2.4% para el periodo 2000-2006.
- Déficit en balanza agroalimentaria ha disminuido del 60% al 15% para el mismo periodo de tiempo.
- Migración, pérdida de capital humano y social.

- México tiene potencial pesquero y puede traducirse en un área generadora de empleos.

La opción es promover un desarrollo con sostenibilidad como lo señala el Banco Mundial ya que el deterioro del medio ambiente está ligado con la falta de oportunidades de las comunidades. En torno a la protección y cuidado del vital recurso del agua, el manejo inadecuado de los recursos hídricos, tanto del recurso que se extrae del subsuelo como del agua utilizada y desechada genera contaminación derivada de los procesos de extracción o tratamiento inadecuados, aunado a falta de capacidad para el suministro público. En cuanto al tema del suministro de agua potable es necesaria inversión: plantas desaladoras mejora en los métodos y en la tecnología de aguas de residuos industriales.

Algunas de las medidas sugeridas en torno a los temas ambientales y agrícolas más representativas son:

- Abastecer el mercado interno con alimentos sanos.
- Promover inocuidad y sanidad alimentaria.
- Fomento de producción de alimentos básicos.
- Producción de bioenergéticos.
- Integrar productores a procesos innovadores.
- Intensificar transferencia de tecnología.
- La investigación rural está cobrando importancia a nivel mundial.
- Integración productiva de las mujeres a la actividad laboral, sobre todo en áreas rurales, altamente marginadas o deprimidas.
- Es necesario revertir los efectos negativos de la actividad agropecuaria en el medio ambiente.
- Es necesario establecer una agenda legislativa que promueva un marco regulatorio que fomente el desarrollo rural.

Uno de los problemas en los que se enfatiza la toma de acciones y la ejecución de estrategias puntuales en el ámbito de lograr que sea un proyecto que reditúe resultados inmediatos, dada la importancia y valor estratégico que tiene este recurso, es el tema del agua. El problema va más allá de la escasez de las reservas de la misma, ya que el 75% de la extracción de este recurso, se utiliza en las actividades de producción agropecuaria. Aunado a la falta de planeación y tecnificación de la actividad agrícola y del escaso nivel de capacitación y apoyo técnico que se les da a los pequeños productores agrícolas, la mayor parte de los agricultores siembran de temporal.

En este sentido, se debe de promover el uso de nuevas tecnologías de materia agrícola, la modernización de los patrones y sistemas de riego, y depurar los padrones de usuarios agrícolas, se deben de modernizar las plantas de tratamiento de aguas residuales, los sistemas de captación de aguas de lluvia y la conservación de sistemas terrestres y acuícolas. También se debe de contemplar el cambio de usos de suelos para actividades agrícolas. Programas específicamente focalizados como PROARBOL se enfocan en desarrollar el conocimiento científico para el aprovechamiento sustentable entre los objetivos cumplidos de este programa, se encuentra la reforestación de 250 millones de

árboles en 2007. Así como el reforzamiento del programa de áreas naturales protegidas y de prevención de incendios forestales ya que estos emiten gases nocivos contribuyendo al efecto invernadero, así como el desarrollo de programas de plantaciones y ecoturismo.

Programas que aumentan las capacidades competitivas, fomentan la integración de cadenas productivas globales. También estos programas este tipo de programas promueven el pago de servicios ambientales a las comunidades que protejan sus áreas forestales, generan alternativas productivas distintas a las silvícolas, cacería y tráfico de especies exóticas.

México es centro de origen de cultivos como el maíz por lo cual instituciones como el CIMMYT (Centro de mejoramiento de Maíz y trigo), promueven la conservación de variedades de este tipo de cultivos como parte cultural y como prioridad nacional. También realiza el monitoreo y evalúa el impacto de la introducción de especies vegetales no nativas de nuestro país. Los programas de manera general, deberán tomar en cuenta: beneficio social, desarrollo económico y cuidado del medio ambiente, prevención de la contaminación, aplicación de la ley ambiental, el desarrollo de empresas eco turísticas, incluyendo la planeación en el manejo de los recursos naturales.

Fenómenos climatológicos extremos como el aumento del nivel del mar. Procesos industriales, actividad agrícola, generación de electricidad, el transporte incrementan la emisión de CO₂, por lo tanto se requieren medidas como la generación de electricidad a partir de fuentes alternativas de generación de este recurso con recursos renovables, como la energía eólica (a partir del viento) o la solar.

El sustento y la seguridad alimenticia de los pobres dependen a menudo de los bienes y servicios del ecosistema. La falta de acceso a los servicios energéticos también limita las oportunidades de producción, especialmente en las zonas rurales. Tan solo por mencionar algunas cifras, el 25% de la población es rural y depende en gran medida de los recursos naturales, 6 millones de mexicanos sin electricidad de los cuales 60% son de extracto indígena y el 17% de las viviendas aún emplean leña como combustible.

Los problemas de la economía rural nacional están arraigados: bajos precios internacionales, diferencias regionales y culturales, intervenciones contraproducentes por parte del gobierno en los mercados financieros rurales. Se debe abordar el deficiente desempeño del sector financiero rural y de los servicios públicos, se debe establecer un sistema regulatorio de calificación e inspección adecuado para el desarrollo del mercado de almacenaje, normas y estándares de seguridad para los alimentos finalmente, se recomienda aumentar la eficiencia del apoyo público.

México necesita conocer en mayor manera los temas ambientales que lo afectan. Se necesita generar información científica y técnica para apoyar la toma de decisiones. Se busca una mayor vinculación entre la investigación y la formulación de políticas públicas, se necesita valorar la riqueza natural del país. Se requieren acciones específicas focalizadas a sectores específicos como el sector petrolero de nuestro país, las reservas de petróleo requieren más inversión, los costos de exploración están aumentando en el futuro 18 mil millones dólares al año son necesarios para satisfacer necesidades de extracción del crudo que pasará de ser de 4 dólares por barril en superficie continental a 12 dólares por barril en

aguas profundas aunado a que PEMEX (Petróleos Mexicanos) es la compañía petrolera más endeudada del mundo.

También PEMEX paga los salarios y prestaciones que son altos en comparación con el mercado laboral mexicano. Es inútil soslayar un enfoque de medidas unilaterales cuando México se encuentra inserto en un proceso de globalización en el que muchos problemas se resuelven a través del multilateralismo. Existen muchos problemas ambientales mundiales (el cambio climático, la pérdida de la diversidad de especies, el agotamiento de las reservas pesqueras mundiales), problemas que únicamente pueden solucionarse mediante asociaciones entre países ricos y pobres.

El mejor esquema de propuestas para ofrecer resultados concretos a dichas problemáticas, puede ser una visión de desarrollo compartido, el sector empresarial puede estar involucrado de muchas maneras, como inversionista en nuevas tecnologías e instrumentando sistemas de manejo ambiental en los procesos productivos y como promotor del desarrollo local sustentable.

El diagnóstico principal del Banco Mundial en materia del sector agrícola, es que existe una baja productividad de la agricultura, es deficitaria y deficiente la productividad en la productividad. El Banco Mundial ha realizado una revaloración de sus recomendaciones, de los objetivos obtenidos y de los problemas persistentes, la interrogante que se plantean es: ¿Qué ha salido mal y qué se puede hacer para corregirlo?. Dentro de los hallazgos que el Banco Mundial encuentra en su retroalimentación del tipo de políticas sugeridas, se encuentra que:

- a. Los problemas de la economía rural nacional están arraigados: bajos precios internacionales, diferencias regionales y culturales, intervenciones contraproducentes por parte del gobierno en los mercados financieros rurales.
- b. Se recomienda mantener la estabilidad macroeconómica y completar la liberalización del sector de los cereales. Aunque este último objetivo es muy cuestionable, dada la presencia de grupos de presión de los países desarrollados con una importante gama de intereses financieros y comerciales en este rubro.
- c. También se recomienda reducir los costos de transacción.
- d. Se debe abordar el deficiente desempeño del sector financiero rural y os servicios públicos.
- e. Se debe establecer un sistema regulatorio de calificación e inspección adecuado para el desarrollo del mercado de almacenaje, normas y estándares de seguridad para los alimentos
- f. Finalmente, se recomienda aumentar la eficiencia del apoyo público.

En cuanto a la reducción de la pobreza en al ámbito rural mediante el desarrollo de capital humano el Banco mundial enfatizan la reducción de la desigualdad como objetivo prioritario y estratégico en la población indígena y en las mujeres; el PND del gobierno federal abre más su categoría: Mujeres, discapacitados, población indígena, homosexuales y adultos mayores. Ya que según la propias estadísticas del gobierno federal 1 de cada 10

mexicanos se declaran indígenas y mantienen y responden en esencia a un conjunto diferente de valores económicos.

Para lograr objetivos específicos como la reducción de la pobreza mediante el desarrollo de capital humano en nuestro país, el Banco Mundial propone la continuidad de programas sociales como PROGRESA (plan de transferencia directa de ingresos a los pobres rurales condicionado en el consumo de servicios seleccionados de educación, salud y nutrición) este tipo de programas deben de mantenerse, incluso ampliarse. Se deben identificar y eliminar brechas de la cobertura de protección social de México. Durante el gobierno de Fox se mantuvo en programa, además se crearon otros de gran importancia como el de protección a los pueblos indígenas, el cual obtuvo grandes resultados.

Los organismos internacionales, entre ellos, el Banco Mundial se han dado cuenta de la importancia del medio ambiente, por ejemplo el cuidado de los mantos acuíferos, la calidad del aire, el manejo de residuos sólidos. A su vez la población rural que se encuentra la mayor parte en condiciones de pobreza tiene relación con este tema pues al hacer de su principal actividad económica a la agricultura se encuentran relacionadas de forma directa con las políticas sobre medio ambiente. La opción es un desarrollo con sostenibilidad como lo señala el Banco Mundial. El deterioro del medio ambiente está ligado con la falta de oportunidades de las comunidades.

En décadas pasadas, el desarrollo de México era esencialmente un proceso de “explotación”. Energía, agua, bosques y similares se agotaban para estimular el crecimiento, sin importar el costo a futuro. Todo cambia a principios de los 90’s cuando México participa activamente en el terreno internacional. Así se aplicaron toda una serie de acciones legales, normativas e institucionales:

- Ley Nacional de Aguas (1992);
- Creación de la SEMARNAP (1994);
- Ley General para el Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente (1996);
- Reforma de la Ley Forestal (1997);
- La formación de la Comisión Nacional para Áreas Protegidas (2000);
- Y un esfuerzo por descentralizar la administración del Medio ambiente.

Aún así, no es suficiente, en estadísticas: De los 258 acuíferos del país, más de 100 están agotados y se están originando graves crisis de agua en algunos estados; Menos del 10% de las aguas servidas del país se trata en forma adecuada; 35% de los residuos sólidos se elimina en forma sanitaria. ¿Qué se debe hacer? Según Banco Mundial:

- Primero: Hacer que los precios reflejen la escasez, eliminando algunos subsidios como en el agua, energía y cereales básicos.
- Segundo: Aclarar los derechos de propiedad en el espectro de los recursos naturales (sobre todo en el sector forestal y pesquero).
- Tercero: Romper en forma exógena el círculo vicioso de degradación ambiental como herramienta de supervivencia a corto plazo.
- Cuarto: SEMARNAP debe tener la facultad de actuar como una “función” en todas las secretarías, más que al costado de ellos en forma vertical.

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo se requiere de Programas que aumenten las capacidades competitivas de todos los sectores agrícolas a nivel nacional, así como su integración de cadenas productivas globales. Es indispensable concientizar a la población rural acerca del importantísimo acervo de recursos naturales y ambientales que poseen mediante el pago de servicios ambientales a las comunidades para que protejan sus áreas forestales.

En cuanto a la protección de los recursos ambientales y la fragilidad y exposición que estas áreas tienen a nivel nacional, es necesario establecer un programa y un plan de Prevención de incendios forestales ya que se emiten gases nocivos contribuyendo al efecto invernadero. Frenar el avance de las fronteras agropecuarias, generar alternativas productivas distintas a las silvícolas, cacería y tráfico de especies exóticas. México es centro de origen de cultivos como el maíz. Conservación de variedades de cultivos como el maíz, como parte cultural y como prioridad nacional, se debe de legislar de manera civil, judicial y penal para proteger a estas variedades de maíz de la introducción de especies no nativas y de las controversias que se puedan generar ante instituciones internacionales en materia de propiedad intelectual.

Es necesario establecer un proceso de certificación de las áreas de manejo de especies en peligro de extinción, en este sentido la fauna silvestre debe ser recuperada. Para la elaboración de programas de desarrollo agrícola en general se deberán tomar en cuenta: beneficio social, desarrollo económico y cuidado del medio ambiente. México necesita conocer en mayor manera los temas ambientales que lo afectan, se necesita generar información científica y técnica para apoyar la toma de decisiones. Se busca una mayor vinculación entre la investigación y la formulación de políticas públicas.

El Plan Nacional de Desarrollo de acuerdo con el análisis de las tendencias para el último periodo en que se elaboró (2006-2012), nos menciona que El sustento y la seguridad alimentaria de los pobres dependen a menudo de los bienes y servicios del ecosistema. La falta de acceso a los servicios energéticos también limita las oportunidades de producción, especialmente en las zonas rurales. Hasta el 20% de las enfermedades que afectan a países en desarrollo puede deberse a factores de riesgo ambiental. Las nuevas medicinas obtenidas de la biodiversidad son una promesa para luchar contra las principales enfermedades.

Muchos problemas ambientales mundiales (el cambio climático, la pérdida de la diversidad de especies, el agotamiento de las reservas pesqueras mundiales), únicamente pueden solucionarse mediante asociaciones entre países ricos y pobres. El sector empresarial puede estar involucrado de muchas maneras, como inversionista en nuevas tecnologías e instrumentando sistemas de manejo ambiental en los procesos productivos y como promotor del desarrollo local sustentable. Ahora bien cómo podemos establecer un vínculo entre el avance en materia de investigación científica y el mejoramiento de los recursos fitogenéticos y la ventaja científica y económica que representan a nivel mundial, en contraste con el atraso y el empobrecimiento estructural que viven el campo mexicano en la actualidad, es el tema que se discutirá en los siguientes apartados.

Innovaciones y recursos genéticos.

El acuciante panorama de la globalización en los países occidentales, la puesta en práctica de los esquemas económicos neoliberales ha derivado en profundas transformaciones estructurales, caracterizadas por crecientes fragmentaciones económicas y sociales, la consolidación hegemónica de un núcleo muy acotado de grandes conglomerados empresariales y la valorización financiera como objetivo único y final de la reproducción ampliada del capital.

La política de privatización de empresas públicas ha constituido uno de los núcleos fundamentales de dicha parte de las reformas. La extensa y acelerada enajenación de compañías y las difundidas concesiones de servicios públicos como parte fundamental del esquema descentralizador y la supeditación de los intereses del estado a los intereses financieros de los grandes conglomerados transnacionales.

El problema aquí es el surgimiento de la configuración y preservación de mercados monopólicos y oligopólicos con garantías legales y como resultado final la apropiación de ganancias extraordinarias. El problema es cuando recursos naturales y que se suponen colectivos y tradicionales, así como vitales para la existencia humana no permanecen ajenos a esta corriente neoliberal privatizadora.

Las negociaciones internacionales en torno al germoplasma agrícola surgieron a partir de las innovaciones hechas a las semillas, principalmente al maíz, en la segunda década del siglo XX. Las estrategias tomadas por el sector privado y los gobiernos de los países desarrollados fueron cruciales para determinar quiénes deben tener acceso y control del germoplasma.

Los primeros intentos de la manipulación genética de los cultivos crearon el vínculo entre los agricultores, que tenían los centros de origen de los cultivos, y la industria productora de semillas. Partiendo de aquí, el papel de controlador de la producción agrícola cambió de propiedad: del agricultor individual al productor o mejorador de semillas. De la misma manera sucede con los discursos de los agentes involucrados: empezaron a ganar peso las consideraciones tomadas por las principales potencias, al tiempo que la conservación in situ disminuía su importancia ante la conservación ex situ en lo que se refiere a la conservación y el acceso del germoplasma.

A partir de la década de 1930 se dieron las negociaciones internacionales en torno al germoplasma agrícola. La propuesta de comercializar los productos mejorados genéticamente surge de los países desarrollados, quienes invertían en innovaciones y tecnologías avanzadas. Sin embargo, al lado de las sugerencias de estos países se encontraban los intereses de las grandes empresas transnacionales.

Los debates en torno al papel que juega el sector público en las acciones de recolección, conservación e investigación del germoplasma han ido incrementando debido a que el sector privado encuentra más beneficios en la concentración y monopolización de dichos productos. En este aspecto, se han llevado a cabo diversos foros donde los países en desarrollo exponen las razones del por qué resulta perjudicial si se implanta tal regulación.

En lo que respecta a las negociaciones internacionales para el ADPIC/OMC, se encuentran en una fase estacionaria, donde los países debaten el aspecto legal de la protección a la

propiedad intelectual. Mientras los países desarrollados presionan para que se acepte la regulación, debido a la influencia que tienen las empresas transnacionales, los países en desarrollo plantean que tales acuerdos no distribuyen de manera equitativa los beneficios, y más aún, se ven perjudicados debido a que se aprovechan de sus cultivos y productos de origen, y una vez modificados se les comercializa sin reconocer el esfuerzo local de la conservación de dicho germoplasma utilizado.

Como Jean-Pierre Berlan director del Instituto de Investigación Agronómica Nacional y Richard C. Lewontin profesor de genética de población in Harvard apuntan que:

“El complejo Genético-Industrial está tratando de transformar las cuestiones políticas en técnicas y científicas, tal que la responsabilidad por ella, está cambiando en cuerpos que se pueden controlar.”²⁶⁷

El vínculo cercano entre ciencia y comercio en el campo de la ingeniería genética y la biotecnología ha generado una profunda desconfianza en los científicos. Como el autor hace una revisión en este capítulo de su vida, el caso Monsanto es un paradigma del caso de mercantilización del conocimiento científico. Este caso exhibe una adquisición y un control sistemático del proceso científico, a través de adquisiciones corporativas y su influencia sobre las universidades y las instituciones de investigación pública.

La mercantilización de la ciencia y la tecnología.

De acuerdo con el documento de Glenna (2007), la mercantilización de la ciencia y la tecnología se da a partir de lo que señala como la teoría del capitalismo académico, fundamentado a partir de la relación industria-universidad (RIU) y la comercialización del conocimiento. Esta distribución de los resultados de las investigaciones provoca también distribución en los beneficios y en los bienes públicos. Por un lado, las universidades tienen relación con los intereses públicos ya que siguen políticas y leyes federales con los mismos intereses públicos de investigación científica. Y por otro lado, para justificar el presupuesto otorgado, empieza a surgir la importancia de las RIU en la comercialización del conocimiento o de los resultados de las investigaciones.

El 'capitalismo académico' es un término que describe las fuerzas sociales, políticas y económicas que surgen de la coalición de la competitividad-economía, sin dejar de lado el énfasis de la comercialización de la investigación académica. Tiene dos principales metas: subsidiar al sector privado facilitando la privatización y generar una nueva corriente de universidades que intercambien sus descubrimientos al sector privado. Lo que se le critica al capitalismo académico es su tendencia a comercializar aún los bienes surgidos a través de políticas de propiedad intelectual federal (bienes públicos). El capitalismo académico en el contexto sociológico abarca tres temas: el estudio de la ciencia y tecnología (cómo la ciencia es negociada en comunidades), sociología económica (cómo han influenciado las políticas a la investigación universitaria) y la sociología organizacional.

²⁶⁷ La autora es estudiante de la Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios de La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila.

En lo que se refiere al bien público, se especifica que tiene que ser la suma de los bienes públicos más los bienes privados, y no el bien público debe convertirse en bien privado para que se minimice el desperdicio del dinero público. Aunque las universidades no se rigen bajo las aplicaciones de lo comercial, las RIU se enfocan en buscar las oportunidades de comercializar sus investigaciones. De esta manera se puede privatizar los resultados obtenidos de las investigaciones. Sin embargo, el realizar las investigaciones desde este punto de vista puede traer consecuencias graves en la sociedad. Se destaca que manteniendo las RIUs es posible que se dedique a generar secretos comerciales, patentes o licencias comerciales de uso exclusivo.

De los estudios realizados, se puede observar que el estado actual del desarrollo de la ciencia y tecnología tiene implicaciones importantes en el contexto social, político y económico. La economía del conocimiento es influenciada por el capitalismo académico, que se rige más por los bienes comercializables que por los bienes públicos. Hay enfoques que están a favor de los beneficios que presenta integrar a las universidades a la actividad económica ya que de esta manera las RIU pueden seguir manteniendo su participación en el proceso de los factores económicos.

Otro enfoque apoya el fortalecimiento de la relación entre las universidades y los gobiernos federales y estatales, para así incorporar los beneficios de manera más homogénea entre la sociedad. Los resultados sugieren que las RIU aumentan la validez de la integración de investigaciones públicas e intereses públicos.

A la par de este tema, también se ha discutido acerca del financiamiento en el desarrollo e investigación. Se considera importante establecer vínculos entre las universidades y las industrias ya que en esta relación se puede potencializar los resultados de las investigaciones. Sin embargo, diversos autores exponen la preocupación de la formación del capitalismo académico, ya que al enfocarse a la mercantilización de la ciencia (y de la vida) se presentan consecuencias sociales que ponen en riesgo la salud humana. Es vital de la participación conjunta del sector privado y público en la educación desde los niveles básicos hasta los universitarios, a fin de desarrollar las capacidades y habilidades de la población.

CONCLUSIONES

El presente trabajo pretende hacer una revisión acerca de cómo se han constituido y cual ha sido el devenir de las políticas públicas en México, sin lugar a duda los diagnósticos y la sintomatología de la problemática social en México está plenamente identificada; quizá, falta el compromiso de actores fundamentales que en ocasiones no quieren ver afectados sus intereses por reformas que beneficien a la sociedad en su conjunto. Si bien es cierto que la mayoría de las reformas estructurales y beneficios para el conjunto de la sociedad en el largo plazo son traumáticas, también es cierto por la experiencia histórica que el disfruto y la elevación de los estándares de vida para las generaciones futuras será mucho mayor.

Quizá falta concienciar más a la sociedad mexicana, si bien es cierto es muy difícil explicar la complejidad de estos procesos a una sociedad con los niveles mínimos básicos de educación, es por lo tanto una necesidad apremiante comenzar por hacerla una sociedad

más participativa y concientizarla sobre la validez y la importancia de sus opiniones y de sus decisiones. Estos procesos deben de ser incluyentes, justos y equitativos y no debemos olvidar de que en la medida de que se respete la voluntad y la razón de las mayorías es en la medida en la que tendremos un país más conforme, más progresista y más justo. No hay que olvidar que tanto las recomendaciones del documento del Banco Mundial y del PND deben tomarse con reservas ya que tanto en nuestro país como en los organismos financieros internacionales existen grupos de presión política importantes que la mayoría de las veces a través de procesos de *lobbying* presionan para obtener alguna prebenda en la legislación de una determinada ley, o en este caso de alguna recomendación, generalmente son grupos con grandes intereses políticos y económicos importantes, grupos como aquellos a los que se les destina una importante cantidad de subsidios y subvenciones de los presupuestos gubernamentales y cuya preservación de esos intereses depende de decisiones políticas oficiales. Por lo tanto todas las recomendaciones deben de ser revisadas y analizadas con sus debidas precauciones tratando de tener en cuenta este tipo de consideraciones y las repercusiones que cada medida de política o cada decisión tienen para un sector de la economía en específico o para el país en su totalidad.

Los negocios globalizados destacan a las nuevas economías del conocimiento, el conocimiento y en especial el conocimiento científico es el nuevo bien corporativo global por excelencia. El conocimiento por lo tanto llega a ser una mercancía y las corporaciones buscan el control de esa mercancía y lo mejor para ellas, explotarla comercialmente hablando. Los gobiernos especialmente los occidentales liderados principalmente por el Reino Unido y los Estados Unidos han estado coludidos con estas presiones mercantilizadoras.

Las grandes corporaciones globales han sido exitosas en la promoción del establecimiento de organismos y sistemas como la Organización Mundial de Comercio que apoya y sostiene su hegemonía comercial global. Los gobiernos de los países en desarrollo están limitados por las responsabilidades y consecuencias que se les puedan imputar acerca del acatamiento de esos sistemas y controles debido a su dependencia del gobierno mundial y de la ayuda “condicionada” que obtienen de las naciones en desarrollo.

Ante la crisis del estado nación, los gobiernos han buscado imbuirse en una base comercial en lo que se refiere a la nueva manera de sustentar sus bases comerciales y sus funciones, esto ha envuelto a la privatización y a la mercantilización de la actividad científica formalmente apoyada como bien público, como consecuencia de esto, la población de todo el mundo a comenzado a desconfiar más de la ciencia occidental. A la par de los reclamos y las protestas de esta forma de ciencia han surgido a la par nuevas maneras de gobernanza que ha buscado neutralizar es nueva manera de poder a través de regular o comprometer son actividades socialmente responsables y socialmente beneficiosas, las ganancias de estas empresas.

LITERATURA CONSULTADA

<http://www.grain.org/articles/?id=39> “Making a killing from hunger”.

- <http://www.grain.org/seedling/?type=72> “Seedling April 2008”.
- http://www.grain.org/brl_files/mexico-pvp-1998-sp.pdf Reglamento de la Ley de Variedades Vegetales.
- http://www.grain.org/brl_files/SL_mexico_ley_1991.pdf Ley de producción, certificación y comercio de semillas
- http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2008/02/article_0008.html “Debated Heroes from the Deep Sea - Marine Genetic Resources”
- http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2008/02/article_0002.html “Climate Change: From Cows to Kilowatts – A Case Study in Successful Technology Transfer”
- http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2008/02/article_0003.html “Climate Change: Green Branding - Cashing in on the Eco-Market
- http://www.wipo.int/export/sites/www/treaties/en/registration/budapest/pdf/trtdocs_wo002.pdf
- “Budapest Treaty on the International Recognition of the Deposit of Microorganisms for the Purposes of Patent Procedure”
- <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:21729143~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:4607,00.html>
- “Food Price Crisis Imperils 100 Million in Poor Countries”
- <http://rru.worldbank.org>
- <http://www.nature.com/news/2008/080423/full/news.2008.772.html> “Papaya genome project bears fruit”
- Martínez, Francisco (2002); “*El ADPIC/GATT y la creación de un orden mundial de la regulación de Tecnología y el Germoplasma Agrícola*”. La Globalización en la Agricultura. 1ª. Ed. Plaza y Valdez pp. 151-170.
- Martínez, Francisco (2002); “*La lucha por la apropiación y la institucionalización del control del germoplasma agrícola*”. La Globalización en la Agricultura. 1ª. Ed. Plaza y Valdez pp. 27-88.
- Martínez, Francisco (2002); “*El ADPIC/GATT Y LA Ley Federal de variedades vegetales de México*”. La Globalización en la Agricultura. 1ª. Ed. Plaza y Valdez pp.173-2004.
- Cocheiro, L. y Tarrío, M. (2006) “*El conocimiento tradicional: un recuento*”. Biodiversidad y Conocimiento Tradicional en la Sociedad Rural. 1ª. Ed. Diciembre 2006 CEDRSSA pp. 13-38.
- López, F. y Espinoza, G. (2006) “*Recursos genéticos y conocimiento tradicional indígena. La regulación internacional y su impacto en la sociedad mexicana.*”. Biodiversidad y Conocimiento Tradicional en la Sociedad Rural. 1ª. Ed. Diciembre 2006 CEDRSSA pp. 105-132.
- Programa Nacional de Desarrollo. México 2001-2006. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Presidencia de la República.
- Programa Nacional de Desarrollo. México 2006-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Presidencia de la República.
- “*Creando las base para el crecimiento Equitativo: Resumen Ejecutivo 2006-2012*” Banco Mundial. Junio del 2007. Informe No. 39993-Mx.
- Grynspan, Rebeca(2007) . “*Políticas públicas para el desarrollo*”. Foro Internacional Políticas públicas para el desarrollo en México. 7 de Febrero del 2007.
- Dean, Andrew (2007). “*The Macroeconomic Challenges for México*”. OECD Forum for Mexican Economy. 7 February 2007.

- Lora Eduardo (2007). *“Los retos del crecimiento en México en inmundo Globalizado”*. Departamento de Investigaciones. Banco Interamericano de Desarrollo. Febrero del 2007.
- Leland L. Glenna L., W. B. Lacy., R. Welsh, and D. Biscott, (2007) *“University Administrators, Agricultural Biotechnology and Academic Capitalism: Defining the Public Good to Promote University–Industry Relationships”*. The Sociological Quarterly 48. Pp. 141–163.

Impacto de la educación básica (CONAFE) para el desarrollo del sector rural

Maricela Calvo Ancheyta²⁶⁸

Impact of the basic education (CONAFE) for the development of the rural sector

ABSTRACT

CONAFE is an institution created in 1971 like organ decentralized of the SEP, to give education to the poorest, marginalized and moved away communities of the country. He takes care of the rural populations of 100 up to 500 inhabitants, in who a school does not exist, nor the possibility that the teachers arrive and settles down in her to exert their educational activity. For that reason, the young people who finish the secondary one and who are of small and moved away communities, often hablantes of some indigenous language and that have had themselves to transfer to other places to study, have the possibility of returning to their place of origin and of working like communitarian instructors of CONAFE giving classes in the basic education. The importance that has taken the CONAFE is high due to the reach that it has at national level, arriving until very small communities, nevertheless exists problematic an important one, since in certain communities, the participant inhabitants in some of the programs of the CONAFE are not in agreement with which the communitarian instructors are young people who count solely on studies of secondary and some of preparatory, since they doubt the capacity of these not to tell on experiences in education and being so young they think that they cannot take the responsibility in the education from his children.

The problematic one around the education in the communities has its effects in the rural sector, since one better education favors directly in the social and economic development of a region or a country. The fact that the objective is not managed to provide to the students a total formation that helps them to structure its identity and to develop its capacities to participate in the construction of the society, has to do with the solution this type of problems and others across which the education of our country incurs.

The impact that has these problems in the education of the rural population reflects mainly with a low level of schooling, to a limited access the information and technology, few opportunities of use or rather to the tendency to take care in uses of informal and precarious type, which causes that the level of income which they perceive these homes is relatively low.

²⁶⁸ Artículo reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación el 12 de noviembre del 2002

Key words: education, rural sector, communitarian instructor, economic development, and social development.

RESUMEN

El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) es una institución creada en 1971 como órgano descentralizado de la Secretaría de Educación Pública, para dar educación a las comunidades más pobres, marginadas y alejadas del país. Atiende a las poblaciones rurales de 100 hasta 500 habitantes, en las cuales no existe una escuela, ni la posibilidad de que los maestros lleguen y se establezcan en ella para ejercer su actividad docente. Por ello, los jóvenes que terminan la secundaria y que son de comunidades pequeñas y alejadas, muchas veces hablantes de alguna lengua indígena y que se han tenido que trasladar a otros lugares para estudiar, tienen la posibilidad de volver a su lugar de origen y trabajar como instructores comunitarios de CONAFE dando clases en los niveles de preescolar o primaria.

La importancia que ha tomado el CONAFE es alta debido al alcance que tiene a nivel nacional, llegando hasta comunidades muy pequeñas, sin embargo existe una problemática importante, ya que en ciertas comunidades, los habitantes participantes en alguno de los programas del CONAFE no están de acuerdo con que los instructores comunitarios sean jóvenes que cuentan únicamente con estudios de secundaria y algunos de preparatoria, ya que dudan de la capacidad de estos por no contar con experiencias en la enseñanza y por ser tan jóvenes creen que no pueden tomar la responsabilidad en la educación de sus hijos.

La problemática en torno a la educación en las comunidades tiene sus efectos en el sector rural, ya que una mejor educación favorece directamente en el desarrollo social y económico de una región o de un país. El hecho de que no se logre el objetivo de proporcionar a los estudiantes una formación plena que les ayude a estructurar su identidad y a desarrollar sus capacidades para participar en la construcción de la sociedad, tiene que ver con la solución a este tipo de problemas y otros por los que incurre la educación de nuestro país.

El impacto que tienen dichos problemas en la educación de la población rural se refleja principalmente con un nivel de escolaridad bajo, a un limitado acceso a la información y tecnología, pocas oportunidades de empleo o más bien a la tendencia a ocuparse en empleos de tipo informal y precario, lo cual provoca que el nivel de ingresos que perciben dichos hogares sean relativamente bajos.

Palabras clave: educación, sector rural, Instructor comunitario, desarrollo económico y desarrollo social.

LA EDUCACIÓN COMO UN DERECHO

La educación universal es uno de los ideales más importantes de las sociedades modernas. Es generalmente considerada como un derecho humano fundamental que abre el cauce al desarrollo integral del individuo, a las variadas vertientes de la cultura, a la activa

participación social y ciudadana, y a la remunerada inserción de la población en el aparato productivo.

En México, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos nos da a conocer en su artículo tercero que todo individuo tiene derecho a recibir educación. Asimismo hace mención que el Estado -Federación, estados, distrito federal y municipios-, impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la educación básica obligatoria.²⁶⁹

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en el, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, dicha educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa. El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

¿QUÉ TE EXIGE EL PAÍS COMO CIUDADANO?

Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social; además es un pilar muy importante para el desarrollo tanto social como económico de los países.

Es necesario poner atención en los niños y los adolescentes, en aquellos que el día de mañana tomarán el relevo de las generaciones adultas, demasiado inclinadas a concentrarse en sus propios problemas. La educación es también un clamor de amor por la infancia, por la juventud que tenemos que integrar en nuestras sociedades en el lugar que les corresponde, en el sistema educativo indudablemente, pero también en la familia, en la comunidad de base, en la nación. Hay que recordar constantemente este deber elemental para que inclusive las decisiones políticas, económicas y financieras lo tengan más en cuenta.

Asimismo se debe considerar a las políticas educativas como un proceso permanente de enriquecimiento de los conocimientos, de la capacidad técnica, pero también, y quizás sobre todo, como una estructuración privilegiada de la persona y de las relaciones entre individuos, entre grupos y entre naciones.

El dirigirse hacia una sociedad educativa tiene que ver con aquello de que toda la vida personal y social puede ser objeto de aprendizaje y de acción. Grande es entonces la tentación de privilegiar este aspecto de las cosas para recalcar el potencial educativo de los medios modernos de comunicación o de la vida profesional, o de las actividades culturales

²⁶⁹ Profesor investigador de la División de Ciencias Económico/ Administrativas (DICEA-UACH, Jefe del Área de Administración y Contabilidad. Email. lreyes@correo.chapingo.mx. Telefono: 01595 95 21500 Ext:5015, 5529, 5762 y 5338.

y de esparcimiento, hasta el punto de olvidar por eso algunas verdades esenciales. Porque, si bien hay que aprovechar todas estas posibilidades de aprender y perfeccionarse, no es menos cierto que para poder utilizar bien ese potencial la persona debe poseer todos los elementos de una educación básica de calidad. Más aún, es deseable que la escuela le inculque más el gusto y el placer de aprender, la capacidad de aprender a aprender, la curiosidad del intelecto. Imaginémosnos incluso una sociedad en que cada uno sería alternativamente educador y educando.

Para ello, nada puede reemplazar al sistema formal de educación en que cada uno se inicia en las materias del conocimiento en sus diversas formas. Nada puede sustituir a la relación de autoridad, pero también de diálogo, entre el maestro y el alumno. Todos los grandes pensadores clásicos que han estudiado el problema de la educación lo han dicho y lo han repetido. Es el maestro quien ha de transmitir al alumno lo que la humanidad ha aprendido sobre si misma y sobre la naturaleza, todo lo que ha creado e inventado de esencial.

Las necesidades de la educación abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje (como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo, la solución de problemas) como los contenidos básicos del aprendizaje (conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes) necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de su vida, tomar decisiones fundamentadas y continuar aprendiendo.

La educación es también una experiencia social, en la que el niño va conociéndose, enriqueciendo sus relaciones con los demás, adquiriendo las bases de los conocimientos teóricos y prácticos. Esta experiencia debe iniciarse antes de la edad escolar obligatoria según diferentes formas en función de la situación, pero las familias y las comunidades locales deben involucrarse.

La educación básica es un problema que se plantea, lógicamente, en todos los países, incluidos los industrializados. Desde este nivel de la educación, los contenidos tienen que fomentar el deseo de aprender, el ansia y la alegría de conocer y, por lo tanto, el afán y las posibilidades de acceder más tarde a la educación durante toda la vida.

A partir del análisis de la situación que el sector rural vive actualmente, así como de las alternativas que existen para provocar el desarrollo y el crecimiento de la economía rural, concretamente el caso de las organizaciones cooperativas, parece no sólo viable, sino necesario estimular a los campesinos a convertirse en los promotores de su propio desarrollo, teniendo como base una mayor y mejor educación.

Se puede pensar en el sector rural no como un problema, sino como una gran área de oportunidad, por lo que no es difícil darse cuenta que el campo puede ser una opción laboral y productiva competitiva para muchos de sus habitantes, si se fortalecen las capacidades empresariales de los pequeños productores y se les ayuda a identificar oportunidades de desarrollo económico, lo cual debe ir acompañado de esfuerzos educativos tendientes a formar personas responsables de sí mismas, solidarias e involucradas con su comunidad.

La Declaración de Roma insiste en que las políticas para un desarrollo sustentable deben considerar la educación como un elemento esencial para permitir que los más pobres hagan las decisiones que les concierne para alcanzar la Seguridad Alimentaria. La investigación muestra que la educación básica tiene un efecto inmediato y positivo en la productividad de las pequeñas explotaciones y de los agricultores de subsistencia, y que un agricultor habiendo recibido cuatro años de educación básica es en promedio, 8.7 % más productivo que aquel que no ha recibido educación alguna. Más aún, los agricultores con más instrucción, obtienen mayores beneficios con el uso de nuevas tecnologías y se adaptan más rápidamente a los cambios tecnológicos. El poner a disposición, en el área rural, más y mejores servicios de educación básica, de alfabetización y del desarrollo de habilidades prácticas, puede mejorar substancialmente la productividad y los niveles de vida.

Muchos niños serán los agricultores del mañana y los niños con educación tienen mejores oportunidades de convertirse en agricultores más productivos. Todas las conferencias y cumbres de las Naciones Unidas en la última década, incluyendo la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas y la Cumbre Mundial sobre Alimentación, reconocen que la educación y la capacitación son indispensables para lograr un desarrollo sustentable.

En este milenio, cuando el mercado se mueve de una economía basada en la tecnología, a una economía basada en el conocimiento, la educación y la capacitación se convierten en un punto crucial y el acceso a una educación de calidad será el elemento que hará la diferencia entre ricos y pobres.

Dentro de este contexto, se toma conciencia sobre el hecho de que a pesar de que la educación es reconocida universalmente como pre-requisito para construir un mundo con seguridad alimentaria, reducir la pobreza y conservar y mejorar los recursos naturales. Las oportunidades para acceder a la educación no están distribuidas equitativamente. Por ejemplo:

- El acceso a la educación es más difícil para los niños, jóvenes y adultos rurales: La brecha entre el analfabetismo rural y urbano no se está cerrando; en muchos países el analfabetismo rural es dos o tres veces mayor que en zonas urbanas
- La calidad de la educación es menor en las zonas rurales: los planes de estudio y los textos para las escuelas primarias y secundarias, con frecuencia se basan en lo urbano, inadaptados al contexto de las necesidades de la población rural y rara vez relacionados con sus asuntos y las habilidades y destrezas esenciales para la vida y el desarrollo rural.
- La capacidad institucional para ofrecer una educación que tenga en cuenta las necesidades de desarrollo rural y las de la seguridad alimentaria: a los Ministerios de Educación y las universidades, a los Ministerios de Agricultura, Salud, Economía, etc., muchas veces les falta la atención y la coordinación para enfocar las necesidades de los pobres, del desarrollo rural sostenible y de la seguridad alimentaria.

PERFIL DE LOS INSTRUCTORES COMUNITARIOS Y SU ENTORNO

El CONAFE desde su creación, opera con la ayuda de jóvenes (Instructores comunitarios) que tienen entre 14 y 25 años de edad y cuentan con la secundaria o el bachillerato terminado, quienes tienen el papel de llevar la educación hasta lugares alejados, en donde no cuentan con escuelas federales.

Por cada ciclo escolar, los instructores reciben una beca de dos años para ampliar estudios y mejorar su formación, además de otra pequeña beca o salario bimensual que les ayuda a mantenerse. La comunidad les proporciona hospedaje y comida durante su estancia en el poblado y apoya también en la construcción del salón de clases.

Al vivir en la comunidad, los instructores son apoyados por la Asociación Promotora de Educación Comunitaria (APEC) y cuentan con asesoría itinerante y periódica.

Los programas educativos que desarrolla la Educación Comunitaria de CONAFE son diversos y se conocen como cursos comunitarios. Se basan en el desarrollo de competencias básicas que permiten a las personas enfrentar con éxito situaciones cotidianas, siempre a partir de las ideas y saberes previos. Un instructor organiza el grupo de alumnos en tres niveles, en los que las diversas edades, conocimientos y ritmos de aprendizaje son aprovechados como ventaja pedagógica para propiciar la interacción y el diálogo intercultural.

La creciente demanda educativa y la diversidad de necesidades de las comunidades y su población ha hecho que el CONAFE extienda e impulse nuevos programas adaptados a las nuevas realidades del país y de manera más concreta para la población en edad escolar.

Además de las horas que un instructor dedica a impartir clases a niños de entre 3 y 15 años, también enseña a leer y a escribir a los adultos que se aproximan a ellos, y colabora en distintas tareas de la comunidad. Asimismo, y de manera frecuente, en sus viajes a la cabecera municipal o a la capital del estado para su capacitación y cobro de la beca, el instructor lleva los temas administrativos que le solicitan las autoridades y miembros de la comunidad a las instancias estatales competentes, y participa en su elaboración, trámite y agilización.

EL CONAFE EN COMUNIDADES RURALES DE COAHUILA

En Coahuila de Zaragoza, la población de 15 años y más, en promedio ha concluido la educación secundaria (grado promedio de escolaridad 9.0). De acuerdo con el Primer Informe de Resultados 2006, la inscripción a educación inicial aumentó 1.5% en el ciclo escolar 2005-2006; el preescolar creció 9.54% (10,000 inscripciones más que en el ciclo 2004-2005); la primaria cubre 100% del estado; en secundaria el incremento fue de 3.22%; en preparatoria el registro aumentó 2.11% y se han construido 14 escuelas en los municipios más pobres y marginados; finalmente, en educación superior —uno de los mayores retos— se realizan acciones de mejora, como la edificación de institutos

tecnológicos. Un logro sobresaliente ha sido concebir lo técnico y lo académico como equivalentes, es decir, como rubros que preparan para el trabajo.

Roberto Moreira Flores, director del Consejo Nacional de Fomento Educativo señaló que Coahuila constituye un ejemplo nacional por su apoyo al sistema educativo del CONAFE e invertir más recursos que cualquier otro estado en la educación de quienes menos tienen, que permite que los niños y jóvenes de las comunidades rurales más alejadas, así como de zonas urbano-marginadas, tengan acceso a la enseñanza desde el nivel inicial hasta secundaria.

En la entidad, además de construirse el edificio del CONAFE, se aplican diferentes programas que mejoran la infraestructura educativa, la alimentación y el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Coahuila, brinda respaldo especial al trabajo que desarrolla la institución, al entregar apoyos adicionales a niños e instructores, lo que representa un ejemplo nacional, agregó, al indicar que ésta es la fórmula adecuada para lograr equidad en la tarea educativa y que llegue a todos los rincones del Estado.

Las figuras docentes, conformadas por instructores comunitarios, capacitadores-tutores y asistentes educativos que posteriormente pueden recibir becas de CONAFE para continuar su educación superior, las integran 700 jóvenes comprometidos con la enseñanza que imparten sus conocimientos a siete mil 600 niños. En tanto, a los jóvenes se les brindan cursos de capacitación, y entregan bolsas de dormir, linternas, cantimploras, chamarras, botas y catres; sus estudiantes se les beneficia con los programas de Desayunos Fríos y la entrega de sudaderas o chamarras.

Para conocer más a fondo de la influencia del CONAFE en las comunidades rurales de Coahuila, se llevaron a cabo unas entrevistas a diferentes actores de la educación, tomando como referencia al municipio de General Cepeda, por su importante participación (en el 50% de sus comunidades opera CONAFE). Se entrevistaron a tres personas que cumplen diferentes funciones en la educación de las comunidades, entre ellos el C. Juan Gamboa, la profesora Sofía Herrera y el profesor Alfonso Carranza.

El señor Juan Gamboa es una persona que conoce muy bien las problemáticas existentes en el municipio de General Cepeda, principalmente de tipo agropecuario, debido a su importante participación como líder de campesinos en el mismo.

Nos dijo que él considera que la educación básica y no básica es muy importante para el desarrollo de las comunidades, además de ser un derecho, y es obligación del gobierno proveer los medios para que la educación llegue a las comunidades. La educación en México tiene sus deficiencias en ciertos ámbitos, tal es el caso del sector agropecuario, debido a que se está preparando a los jóvenes de las comunidades rurales pero más en el sentido de la maquila y no con fines en el área agrícola o pecuaria.

Por otra parte el C. Gamboa hizo mención de la problemática que enfrentan algunos ejidos de General Cepeda en torno a la educación, tales como: Porvenir de Jalpa, San Juan del Cohetero, Santa Inés entre otras, en donde existe la inconformidad por parte de los padres de familia, ya que no están muy contentos con que sea CONAFE quien opere en sus

comunidades debido a que los instructores comunitarios están jóvenes y consideran que carecen de la experiencia necesaria para enseñarles a sus hijos, mas sin embargo son pocas las comunidades que lo han expresado porque hasta cierto punto reconocen que cuentan con el servicio, y que en caso contrario no tuvieran a donde mandar a sus hijos a la escuela.

Respecto a esta situación ellos han implementado la estrategia de que los niños se trasladen a otra comunidad para recibir educación para completar el número de niños mínimo (15) y que se pueda establecer una escuela federal. También comentó que los padres de familia han hecho un gran esfuerzo para que la educación de sus hijos no se vea interrumpida por ningún motivo, y se organizan mediante la conformación del consejo de padres de familia, dicho consejo atiende básicamente cuestiones de tipo logístico.

Posteriormente se entrevistó a los profesores: Sofía Herrera y Alfonso Carranza quienes nos respondieron lo siguiente:

Ambos profesores dijeron que no existen diferencias entre los programas educativos de las escuelas federales y CONAFE, ya que la SEP hace los programas en una mesa técnica y los manda a las instituciones y el profesor o instructor comunitario (IC) los aplica en su proceso de enseñanza y los libros son exactamente los mismos.

Según el profesor Carranza la experiencia mínima que requiere el instructor comunitario para desempeñar sus labores es: conocer el contenido de las materias, tener deseo de servir a la comunidad, conocimientos en didáctica y metodología, habilidades para comunicarse con la comunidad para el desarrollo de proyectos productivos, huertos familiares, manualidades, entre otros.

La profesora Herrera comenta que el maestro federal está más preparado, tiene más experiencia; con el tiempo va desarrollando técnicas aplicables a la educación, y el instructor comunitario no tiene un lenguaje tan desarrollado, le faltan técnicas de la enseñanza, esto debido a su inexperiencia a su juventud, razón por la cual los padres no están de acuerdo que un muchacho de 15 años instruya a sus hijos. Esta inconformidad se da principalmente porque los padres de familia desconocen el proceso de preparación que lleva el instructor antes de llegar, no reconocen la capacidad y habilidades, ya que un instructor por su misma juventud tiene el carisma de tratar a los niños, realizando distintas actividades (jugar, cantar) que el maestro federal ha olvidado.

La inconformidad de los padres de familia afecta tanto a los niños como a los instructores comunitarios, debido a que desde el momento que el instructor siente el rechazo de la comunidad, pues no se está a gusto y su desempeño no es el mejor; en algunos casos llegan al extremo de retirarse del CONAFE y su desarrollo profesional se viene abajo; en el caso de los niños al momento de que el instructor abandona la comunidad se quedan sin opciones para recibir educación y verse en la necesidad de trasladarse a otra comunidad para ir a la escuela.

En torno a los valores que se deben incluir en la enseñanza el profesor Carranza considera fundamentales la honestidad, responsabilidad, tolerancia, los cuales se deben transmitir a los alumnos como retos y como algo que puede favorecer el desarrollo social de la

comunidad. La profesora Herrera nos dice que hay un valor indispensable que es el respeto entre ambos (del alumno al maestro y del maestro al alumno) y que se debe enseñar con el ejemplo.

El profesor Carranza argumenta que una propuesta interesante sería el hecho de que existiera un tutor que se enfoque a la cuestión psicológica y emotiva de los alumnos, que los conduzca a conocer su vocación (artes, deportes), que los motive a continuar con sus estudios con el fin de crear en ellos una visión de superación personal y profesional. Tomando en cuenta que para lograrlo también se requerirá siempre del apoyo de los padres de familia.

CONCLUSIONES

El Sector Agropecuario es estratégico y prioritario para el desarrollo del país porque, además de ofrecer los alimentos que consumen las familias mexicanas y proveer materias primas para las industrias; se ha convertido en un importante generador de divisas al mantener un gran dinamismo exportador. En éste vive la cuarta parte de los mexicanos, y a pesar de los avances en la reducción de la pobreza alimentaria durante los años recientes en este sector, persiste aun esta condición en un segmento relevante de la población rural.

Para contribuir al desarrollo del sector rural es necesario centrarse en la solución de problemáticas que afectan al mismo, tal es el caso de la educación, y después de haber analizado la situación que presentan las comunidades ante el desacuerdo de los padres de familia con los instructores, es necesario implementar estrategias que fortalezcan a los instructores en técnicas de enseñanza, pero también inducir a los padres al reconocimiento y apoyo al trabajo de los instructores.

Se puede concluir que las problemáticas que se puedan presentar en el sector rural en relación a la educación impactan en la calidad de vida de las personas, tomando en cuenta factores como el grado de escolaridad, las oportunidades de empleo formal, acceso a fuentes de información y tecnología, pero principalmente a niveles de ingresos bajos.

Finalmente se puede decir que la educación es una alternativa para impulsar el desarrollo de las comunidades, ya que con mayor preparación se puede lograr que los agronegocios sean más productivos y crear una visión de superación en la gente del sector rural y de largo plazo.

LITERATURA CONSULTADA

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión 2007. Ley General de Educación. Nueva Ley Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993. Última reforma publicada DOF 02-11-2007. Hoja web: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf>
- Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) 1999. Programas compensatorios. Documento presentado al Observatorio Ciudadano el 7 de septiembre de 1999. Hoja web: <http://www.observatorio.org/comunicados/CONAFE.HTM>

- Delors, Jacques 2000. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional Sobre La Educación para el siglo XXI. Ediciones UNESCO. Paris, Francia Hoja Web: <http://www.usal.es/~mfe/SdE/Archivos/Informes/Resumen%20Informe%20Delors.pdf>
- Gasperini, Lavinia 2000. De la educación agrícola a la educación para el desarrollo rural y la seguridad alimentaria: “Educación y alimentos para todos”. Oficial Principal de Educación del Servicio de Extensión, Educación y Comunicación (SDRE) de la FAO. Reino Unido. Hoja web: <http://www.rlc.fao.org/prior/desrural/educacion/pdf/educa.pdf>
- Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM 2008. Artículo 3°. Capítulo I De las Garantías Individuales. Título primero. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, D.F. Hoja web: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/4.htm?s=>
- Pi i Murugó, Anna 2007. El CONAFE y los instructores comunitarios, Eusebia Martínez Silva: instructora comunitaria. “*Correo del Maestro*”, Núm. 137. Hoja web: <http://www.correodelmaestro.com/anteriores/2007/octubre/2anteaula137.htm>
- Presidencia de la República Mexicana. Economía competitiva y generadora de empleos. Plan Nacional de Desarrollo. México, D.F. hoja web: http://www.sagarpa.gob.mx/images/home/PND_2_7_Sector_Rural.pdf
- Reynoso López, Ricardo 2001. La situación del campo en México. “*Entorno*” Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX). México. Hoja web: <http://www.coparmex.org.mx/contenidos/publicaciones/Entorno/2001/junio01/reynoso.htm>
- Zapata, Clara 2007. Coahuila, frente a la educación nacional. *Revista de educación y cultura*. México. Hoja web: http://www.revistaaz.com.mx/revistaseptiembre/az_01_republica01.htm

ENTREVISTA DIRIGIDA AL C. JUAN GAMBOA

- 1) ¿Qué opina sobre la importancia de la educación para el desarrollo de la comunidad?
- 2) ¿Qué avances ha tenido la comunidad en cuanto a educación?
- 3) ¿Cuál es la inconformidad de los padres de familia?
- 4) ¿Desde cuándo ha existido la problemática?
- 5) ¿En cuántas comunidades se ha detectado esta problemática?
- 6) ¿Qué estrategias han implementado para solucionar la problemática?
- 7) ¿Cómo se organizan los padres de familia para mejorar la educación de sus hijos?

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS PROFESORES: ALFONSO CARRANZA Y SOFÍA HERRERA

- 1) ¿Cuáles son las diferencias entre los programas educativos de las escuelas federales y CONAFE?
- 2) ¿Qué experiencia mínima considera que requiere el instructor comunitario para desempeñar sus labores?
- 3) ¿De qué manera afecta la inconformidad de los padres de familia en el desempeño de los instructores comunitarios?
- 4) ¿Qué valores considera necesarios para inculcar en la enseñanza?

El complejo origen y enseñanza de la disciplina administrativa

Lorenzo Reyes Reyes²⁷⁰ Braulio Morales Morales²⁷¹ Manuel del Valle Sánchez²⁷²

The complex origins and teachings of the administrative discipline

ABSTRACT

Addressing the origin of the administrative discipline becomes a real challenge, but we can not evade the commitment, for whom is dedicated to teach some areas of the discipline, there is a professional and moral obligation to offer an explanation on this complicated and diffuse but fascinating subject. In the present paper is approached from two perspectives origin of the administration (as a human activity, its origin can raise from that man realizes that it must unite their efforts and cooperate with others to achieve goals that so could not achieve individually and as socially useful and necessary activity that arises during the manufacturing stage) and that is expressed in the separation of intellectual work of manual work, appropriating the first, management and assigning the second worker to direct the work process , And the administration is manifested as the organization's capital to fulfill its role in the process of work and labour administration to seek efficiency, but primarily to ensure the success through the enhancement of capital advance. Teaching the administration has no aspirations scientific but practices and that means focusing on only one aspect of discipline, because if it is to administer the emphasis goes toward the outcome but if the intent in this update, validate and develop; emphasis should be on both scientific and aspiration are the two main planks of administrative discipline.

Keywords: origin, evolution, perspective, cooperation, administration.

RESUMEN

Abordar el origen de la disciplina administrativa se convierte en un verdadero reto, pero no se puede eludir el compromiso, para quien se dedica a enseñar algunas áreas de la disciplina, se tiene la obligación profesional y moral de ofrecer una explicación sobre este complicado y difuso pero apasionante tema.

En el presente trabajo se aborda desde dos perspectivas el origen de la administración (*como actividad humana*, su origen se puede plantear desde que el ser humano se da cuenta de que tiene que unir sus esfuerzos y cooperar con otras personas para alcanzar objetivos que de manera individual no podría lograr y como *actividad socialmente útil* y necesaria

²⁷⁰ Profesor investigador de la DICEA-UACH, e mail: Braulio@correo.chapingo.mx; Telefono: 01 595 95 215 00 Ext. 5015 y 5529

²⁷¹ Profesor investigador de la DICEA-UACH. E mail: adelin21@hotmail.com. Telefono: 01595 95 21500, Ext: 5588

²⁷²Marx, K., 1979; Pág. 218

que surge durante la etapa manufacturera) y que se concretiza en la separación del trabajo intelectual del trabajo manual, apropiándose del primero, la gerencia y asignando el segundo al trabajador directo en el proceso de trabajo; así la administración se manifiesta como la organización del capital para cumplir con su papel en el proceso de trabajo y en la administración del trabajo para buscar la eficiencia, pero fundamentalmente para garantizar el éxito por medio de la valorización del capital adelantado.

La enseñanza de la administración no tiene aspiraciones científicas sino prácticas y ello significa centrarse en un sólo aspecto de la disciplina, ya que si de administrar se trata es válido el énfasis hacia los resultados pero si la intencionalidad esta en actualizar, validar y desarrollar; el énfasis debe ser de aspiración científica y ambos forman los dos grandes ejes de la disciplina administrativa.

Palabras clave: origen, evolución, perspectiva, cooperación, administración.

EL PUNTO DE PARTIDA

Abordar el origen de la disciplina administrativa se convierte en un verdadero reto, pero, quien se dedica a enseñar algunas áreas de la disciplina tiene la obligación profesional y moral de ofrecer una explicación sobre este complicado y difuso tema.

Generalmente cuando se habla del origen de la administración suele remitirse a la antigüedad, y se describen prácticas administrativas de la Biblia, de los Egipcios, de los Mayas, etc., lo cual en el ámbito histórico resulta fascinante. Pero las características y bases metodológicas y sistemáticas que hoy guarda la administración las adquiere en la época llamada revolución industrial y aquí se intenta situar a la administración como resultado del proceso de separación del trabajo manual e intelectual en una época más cercana, la etapa manufacturera; es decir, como producto de la organización capitalista de la producción.

Es importante ubicar dos orígenes de la disciplina administrativa: como actividad socialmente útil y necesaria que surge durante la revolución industrial y, como actividad humana, su origen se puede plantear desde que el ser humano se da cuenta de que tiene que unir sus esfuerzos y cooperar con otras personas para alcanzar objetivos que de manera individual no podría lograr.

Por tanto, existe una diferencia fundamental en cuanto al surgimiento de la administración como actividad social y como actividad humana, mientras la primera se vincula al desarrollo de la producción capitalista; la segunda, es función natural e inherente a la vida del hombre.

Hasta hoy, el origen y evolución del pensamiento administrativo (teoría, método y técnica) se han construido, en torno a la dimensión social de la administración, se ha considerado como una actividad para organizar y dirigir el trabajo de las personas hacia la consecución de objetivos y metas organizacionales.

Por eso Marx sostiene, “lo que diferencia a unas épocas de otras no es que se hace, sino cómo, con que medios de trabajo se hace”; es decir, como se organiza la sociedad para producir satisfactores de necesidades²⁷³.

La separación del obrero del producto de su trabajo, origina un comportamiento rebelde: “no trabajan a todo ritmo, descomponen los instrumentos de trabajo, hacen tiempo deliberadamente, crean grupos de defensa hacia la autoridad se identifican como clase social...”²⁷⁴.

Este proceso de disociación del trabajo y el comportamiento del trabajador ocasiona que el propietario del capital recurra a la disciplina administrativa para organizar, dirigir y controlar a la fuerza de trabajo, “el obrero trabaja bajo el control del capitalista, a quien pertenece el trabajo de aquel. El capitalista vela porque el trabajo se efectúe de la debida manera y los medios de producción se empleen con arreglo al fin asignado...”²⁷⁵. Así la ciencia administrativa es necesaria para hacer eficiente la producción, pero sobre todo, para la búsqueda de la eficacia y garantizar el éxito de las organizaciones (para garantizar la valorización del capital adelantado).

En la medida en que el capitalismo el trabajo es convertido en instrumento, se hace necesario su control y dirección, surge la administración como una forma específica de la organización capitalista del trabajo.

A la separación del trabajo manual del intelectual; el propietario del capital se apropia del trabajo gerencial mientras que el trabajo operativo permanece en manos del productor directo; por tanto, la administración surge de manera sistemática de la separación del trabajo en la etapa manufacturera.

Entonces, la administración consiste en: la organización del capital (*como se organiza este para cumplir con su papel en el proceso productivo*) y en la administración del trabajo (*es la forma como el capital organiza al trabajo en ese mismo proceso*).

Por tanto, la administración es una relación social, pero no entre iguales, sino entre los que poseen los medios de producción y los que no tienen más que su capacidad de trabajo, entre los que dirigen y los que son dirigidos²⁷⁶; así la ciencia administrativa es necesaria para hacer eficiente la producción, pero sobre todo, para garantizar el **ÉXITO** de las organizaciones.

Así para Marx (1852:402) 1979, el surgimiento de la administración es una necesidad de la producción capitalista, y tiene la función de mediar la relación capital-trabajo, " se hace

²⁷³Flores C. C., 1984; Pág. 24

²⁷⁴Marx, K. 1979; Pág. 224

²⁷⁵Guerrero, Omar, 1984; pp. 9-12

²⁷⁶ En los cuatro principios de la Administración Científica Taylor plantea: i) apropiarse del conocimiento histórico de los trabajadores y estudiarlo científicamente para convertirlo en **the best way**, donde prevaleciera la lógica de la gerencia; ii) Selección científica de los trabajadores con métodos más agudos que los métodos de estudio de las máquinas; iii) educar al trabajador al nuevo método, “persuadirle” a que adopte el nuevo método; y iv) la división del trabajo manual e intelectual.

necesaria la administración del trabajo, con la cooperación de muchos asalariados al mando del capital... (La administración) se convierte en una verdadera condición de la producción. Un solista de violín se dirige a sí mismo, una orquesta, necesita un director. Esta función directiva, vigilante y mediadora se convierte en una función del capital no bien el trabajo que le esta sometido se convierte en cooperativo". En la dirección de la producción capitalista, "las ordenes del capitalista son tan indispensables como las ordenes del general en el campo de batalla".

Sin embargo, con la complejidad creciente de la producción y su gestión, el empresario, " se desliga primero del trabajo manual, ahora a su vez, abandona la función de vigilar directa y constantemente a los diversos grupos de obreros, transfiriéndola a un tipo especial de asalariados (trabajadores administrativos, gerentes, supervisores, etc.). Al igual que un ejercito requiere oficiales militares, la masa de obreros que coopera bajo el mando del mismo capital necesita altos oficiales (dirigentes, managers) y oficiales industriales (capitanes, foremen, overlookers, contramaitres) que durante el proceso de trabajo ejerzan el mando en nombre del capital. El trabajo de supervisión se convierte en función exclusiva de los mismos"(pgs: 403-404).

El origen sistemático-teórico puede ser ubicado con los trabajos pioneros de: Frederick W. Taylor, ¿Qué es la Administración Científica? y Principios de Administración Científica, publicados en 1911 y 1912, H. Fayol publica en 1916 su trabajo Administración Industrial y General; y, E. Mayo que en 1933 publica su obra, Problemas Humanos de la Civilización Industrial. A partir de estos autores y sus obras se establecen los ejes conductores de la disciplina administrativa; de los dos primeros autores (Taylor y Fayol) se deriva no sólo el punto de partida del enfoque conocido como hard-formal y dominante de la administración y a partir de E. Mayo y sus colaboradores se construye el enfoque soft-formal, suave, humano relacionista que durante mucho tiempo estuvo marginado pero que hoy día cobra relevancia y parece volverse dominante; aunque en realidad hoy ambos ejes coinciden y forman una unidad no nítida pero coincidente y complementaria en diversos aspectos.

Taylor plantea en los Cuatro Principios de la Administración Científica el proceso de separación del trabajo intelectual y el manual; concretamente reserva el trabajo intelectual para el departamento pensante (la gerencia), mientras deja en manos del trabajador directo el trabajo de ejecución pero con una diferencia cualitativa, bajo la lógica de control real de la gerencia, a través de: la apropiación del conocimiento histórico y convertirlo en **the best way** bajo la lógica de la gerencia o departamento pensante, la selección científica del trabajador; educar al trabajador para que trabaje con el nuevo método y la separación del trabajo intelectual y el trabajo manual; que en términos concretos es un cambio sustancial en el comando del proceso de trabajo²⁷⁷.

²⁷⁷ La Administración Científica "No es, ningún plan de eficiencia, no es una nueva forma de expresar costos, no es asignar un cronometro a un trabajador para registrar su producción, no es la impresión de un sinnúmero de formulas, no es dirección dividida, es una revolución mental por parte de los trabajadores de toda empresa, respecto a sus deberes, su trabajo, sus compañeros y sus patrones"

En su obra *¿Qué es la Administración Científica?*, propone la cooperación de las dos clases fundamentales del sistema capitalista para alinear sus objetivos y centrarse en el engrandecimiento del superávit tal que fuera suficiente para todos; es decir, Taylor pretende con la Administración Científica darle fin a la lucha de clases, que tan nítida había existido y que el marxismo había hecho su objeto de estudio y su razón de existencia²⁷⁸.

Las propuestas taylorianas se centran en la mejora de las tareas es decir, en la búsqueda de la eficiencia por medio de la mejora en el trabajo del operario.

Fayol por su parte se centra más en la parte estructural de la organización y pretende darle un carácter sistemático y de ciencia al aportar catorce principios de administración para garantizar el éxito en el funcionamiento de las empresas²⁷⁹.

Estos autores son con mucho el punto de partida y el carácter sistemático de la administración también los aspectos más conocidos y dominantes en el mundo empresarial.

En cuanto al enfoque de las Relaciones Humanas es sobre todo conocido por su investigación que incluye los estudios de Hawthorne o "Hawthorne Studies" de la lógica del sentimiento de los trabajadores y la lógica del coste y la eficiencia de los directivos que podría conducir a conflictos dentro de las organizaciones.

La idea principal de este enfoque fue la de modificar el modelo mecánico del comportamiento organizacional para sustituirlo por otro que tuviese mas en cuenta los sentimientos, actitudes, complejidad motivacional y otros aspectos del sujeto humano. Debido a que en general los métodos taylorianos eran demasiado rigurosos y conducían a la deshumanización del trabajo y sometimiento de los subordinados con tintes mecanicistas y formalistas.

Por ello la intencionalidad del enfoque de las Relaciones Humanas es doble por un lado trata de suavizar la relación trabajo-capital y complementar las herramientas administrativas en la búsqueda del objetivo fundamental de la disciplina lograr el máximo desempeño de los miembros de la organización y por otro desactivar la intensidad de afiliación de los trabajadores en Estados Unidos a los sindicatos como una reacción a los brutales métodos de la administración científica.

Este enfoque (Relaciones Humanas) es posible gracias al coincidente desarrollo de las ciencias del comportamiento y de la sociología, estos campos de la ciencia hoy tienen una

²⁷⁸ Los 14 principios propuestos por Fayol son: división del trabajo, autoridad: formal y personal, disciplina, unidad de mando: recibir instrucciones de una sola persona, unidad de dirección: actividades con un mismo objetivo un solo gerente, subordinación del interés individual al bien común, remuneración: justa para empleados y empleadores, ccentralización (centralización-descentralización), jerarquía (Principio escalar), orden (el puesto adecuado para la persona adecuada), equidad (amables y justos con sus trabajadores) , estabilidad personal (no a la rotación), iniciativa (tolerancia al fracaso) , espíritu de grupo (unión)

²⁷⁹ Las diferencias entre las teorías X & Y son abismales. La teoría X es la síntesis de el enfoque clásico, mientras la teoría Y recoge las aportaciones del experimento de Hawthorne y el cruce con el surgimiento y aportes de las ciencias del comportamiento

gran influencia en el carácter moderno de la disciplina administrativa. Sus principios orientadores se sintetizan en los siguientes:

1. El nivel de producción depende de la integración social.
2. Los grupos sociales deben ser considerados por la Teoría de la Administración pues el comportamiento del individuo se apoya por completo en su grupo.
3. Las recompensas y sanciones del grupo influyen en el comportamiento de los trabajadores mucho más que las de la empresa, incluso las económicas.
4. Los grupos informales constituyen la organización humana de la empresa y puede suceder que esté en contraposición de la estructura formal, lo que debe ser tenido en cuenta por la dirección.
5. La comprensión de la naturaleza de las relaciones humanas permite al administrador obtener mejores resultados de sus subordinados
6. Los trabajos simples y repetitivos se vuelven monótonos afectando negativamente las actitudes del trabajador y por ende las del grupo.

De manera general concluyen que: a) el trabajo es una actividad de grupo conclusión diametralmente opuesta a la concepción de la escuela clásica en sus dos vertientes; b) Para aumentar la productividad es más importante el reconocimiento, seguridad y conciencia de pertenecer a un grupo, que las condiciones físicas; c) Las quejas sobre el trabajo, no son siempre objetivas, sino que a veces se relacionan a la persona; d) La efectividad y actitudes del trabajador están condicionadas por aspectos sociales internos y externos. Los grupos informales tienen gran influencia sobre los hábitos de trabajo y actitudes del individuo; e) La extrema especialización, defendida por los clásicos, no beneficiaba la productividad.

Estos son los enfoques punto de partida de la administración y de ellos se derivan las principales concepciones que se tiene acerca del factor humano, a saber sintetizada por Mc Gregor(1964) en la las teorías X & Y²⁸⁰, la primera derivada de la síntesis de las aportaciones de Taylor y Fayol donde el trabajador es por naturaleza reacio al trabajo, no asume responsabilidades y se comporta como un hombre exclusivamente económico; ante ello el objetivo de la administración y del administrador es obtener del trabajador máximo desempeño utilizando métodos que lo obliguen aun por la fuerza a suprimir la holgazanería sistemática²⁸¹. Por su parte la segunda considera que creando condiciones adecuadas (clima organizacional) el trabajador no sólo asume responsabilidades sino que las busca y que el trabajo es inherente al hombre y que el máximo esfuerzo del trabajador se consigue reconociéndole, trabajando en grupo, incorporando el liderazgo informal y ampliando los motivadores para conseguir un alto desempeño.

No existe un acuerdo sobre el cuerpo de enfoques que conforman la disciplina administrativa y parece ser que la forma como se ha retomado la producción en los países de origen, centrales en los países en desarrollo, como es el caso de México, crea confusión existente, así lo demuestra, H. Koontz (1961)(quien plantea que existe una gran confusión

²⁸⁰ En la lógica de Taylor existen dos tipos de holgazanería la natural y la sistemática, la primera es inherente al hombre y contra ella nada se puede hacer, pero la sistemática es un crimen de alta traición y contra ella se lanza la administración científica

²⁸¹Ibarra C. Eduardo, 1989; Pág. 92

por las diferencias, en los hallazgos y las conclusiones en esta disciplina. Los académicos, los expertos y los profesionales, no lograban acuerdos importantes y las diferencias cada día son más dominantes, la confusión quedó calificada como, "*la jungla de la teoría administrativa*". Dos décadas después (1980) el mismo Koontz vuelve a revisar la situación de la teoría administrativa y concluye que la jungla se había hecho mucho más densa e impenetrable.

EL CARÁCTER ACRÍTICO Y PRAGMÁTICO DE LA ENSEÑANZA DE LA ADMINISTRACIÓN

El estudio de las organizaciones, desde su origen mismo ha tenido la característica de ser pragmática y utilitaria: sus propuestas, están alejadas de toda intención explicativa, se han enmarcado en los límites de la gran corporación, incorporando paulatinamente aquellos elementos del contexto que la van afectando. Por eso al definir el concepto, se hace mucho énfasis en la cooperación pero no se dice si la cooperación es voluntaria o involuntaria²⁸².

La característica de la enseñanza de la administración en México ha sido una lectura acrítica, pragmática de los materiales producidos en países centrales, sin tomar en cuenta que, de esta manera se oculta la explotación del trabajo en aras de la búsqueda de métodos más eficientes, como lo expone Holloway. "El desarrollo de técnicas administrativas no es un proceso de desarrollo racional hacia una eficiencia cada vez mayor, como pretende hacerse pasar, sino más bien, un aspecto de la lucha del capital por encontrar nuevas formas de imponer su dominio sobre los obreros, no es un producto de la razón, sino el resultado de una lucha por la dominación"²⁸³. Sin embargo, tampoco sería correcto, plantear una teoría que parta de cero e ignore las propuestas que se han hecho desde el centro y desde los trabajos de la escuela científica hasta nuestros días; de acuerdo con Montaña e Ibarra C. E., no se trata de optar por la puerta falsa de desechar todo este conocimiento organizacional, por el contrario implica enfrentar el reto de evaluar la utilidad teórica y los límites específicos de tales propuestas, como punto de partida para elaborar aproximaciones conceptuales más adecuadas a nuestras realidades²⁸⁴.

Entonces, al estudiar administración el esfuerzo mínimo a realizar es una lectura crítica de la teoría administrativa convencional y someterla a la criba de la realidad y necesidades de las organizaciones mexicanas

El estudio de la administración no tiene aspiraciones científicas sino prácticas y ello es abarcar un solo aspecto de la disciplina, ya que si de administrar se trata es válido el énfasis hacia los resultados pero si el énfasis está en actualizar, validar y desarrollar el énfasis debe ser de aspiración científica y ambos forman los dos grandes ejes de la disciplina administrativa. El gobierno de las empresas o de las organizaciones públicas y

²⁸²Holloway John, 1982; pag. 78

²⁸³Ibarra C. E., y Montaña H. L., 1991, Pág. 11

²⁸⁴ Cuando se planteó el proyecto de creación de la carrera de Administración de Empresas, en la UNAM, surgieron grandes obstáculos para su aceptación, debido a que se veía a la disciplina como una mera herramienta para aumentar la explotación del trabajo por el capital, como una ciencia y una carrera burguesa que no debía tener cabida en la UNAM.

privadas son el objeto de estudio de la administración y no sólo las actividades de apoyo y papeleo que son muy simples

La disyuntiva de si la administración es ciencia, técnica o arte radica en que la ciencia sin aplicación carece de sentido y utilidad pero la practica administrativa sin respaldo científico resulta elemental y primitiva, la ciencia es conocimiento básico mientras la técnica es aplicación y resultan complementarias

El desarrollo de la administración lo han hecho profesionales de otros campos: ingenieros, psicólogos, matemáticos, economistas pero no los administradores, es como aceptar que en el campo de la física no sean los físicos los que desarrollen la ciencia. En el futuro los administradores tienen que asumir el reto de desarrollar su propia disciplina; no estudiando como demasiado elemental a la disciplina misma

Un profesional de la administración debe conocer el surgimiento, evolución, la situación presente y estudio de prospectiva de su disciplina, pero sobre todo debe ser responsable de los resultados de su quehacer profesional. El desarrollo de la disciplina es producto en los pasases desarrollados EUA 1911-12 (principios de Administración Científica y ¿Qué es la Administración Científica?); Francia 1916(Administración Industrial y General), 1932-EUA (Escuela de las Relaciones Humanas) EUA(1962.Planeación Estratégica), (1947-EUA, Comportamiento Administrativo), Alemania (1912-25, los tipos ideales de autoridad-la burocracia) EUA(950 _Teoría General de Sistemas), Inglaterra(1962- Joan Woodward-T Burns y Stalker:Teoría de la Contingencia) y así por el estilo con el milagro del sistema administrativo japonés, y los países ya clásicos en cuanto a aspectos actuales como Calidad, Benchmarking, Reingeniería de Procesos, Coaching Empresarial, Empowerment, Balance Scord Card, y en los países como México se ha aplicado como acto de fe sin hacer un análisis de las diferencias y/o similitudes de las características de la organizaciones mexicanas y sobre todo de los miembros que en ellas colaboran. Obviamente no se trata crear una teoría administrativa tropical e ignorar lo avanzado sino pasar por la criba de nuestro análisis lo que se puede adaptar e incorporar atendiendo a las características de nuestro sistema organizacional.

Se prepara a los administradores más bien con características de nivel medio-técnico, de tal suerte que los profesionales de otras disciplinas cursan exitosamente las maestrías y doctorados en administración; seria deseable que también eso sucediera a la inversa. Esta situación se debe al poco énfasis en conocimiento básico de la administración, se quiere decir que se ha descuidado su aspecto básico y todo o la mayoría del esfuerzo se ha centrado en la cuestión de la aplicación.

Otra situación García Castillo reporta que en realidad los administradores no administran sino que en las empresas privadas lo hacen los ingenieros y el sector publico los abogados y los economistas, relegando a los administradores a los mandos medios y a la primera línea. Si queremos fortalecer el aspecto científico de la administración, se debe hacer un esfuerzo en el desarrollo de la disciplina desde la administración sin despreciar los aportes de otras ciencias y otras profesiones, se debe hacer un esfuerzo por conocer la realidad del sistema empresarial de nuestro país y del mundo, hacer énfasis en la investigación y desarrollo de la administración.

Es importante no concebir a la organización como monolítica sino como una coalición con intereses iguales, diferentes y en ocasiones con intereses encontrados. Las organizaciones y sus dirigentes surgen y subsisten en relación con un producto o servicio que la sociedad requiere como satisfactor de necesidades y esa es la razón de su existencia; es decir las organizaciones son medios por los cuales la sociedad satisface necesidades y nunca un fin en sí mismo.

Reconocer que de manera automática no hay una alineación de objetivos de la organización y los miembros (esa es la tarea básica del administrador), de partida se acepta la posibilidad de crisis, el conflicto y el ejercicio del poder en el interior de la coalición. La organización es un espacio social donde se gestiona un pacto social para lograr la eficacia organizacional (permanencia en el tiempo). El comportamiento del administrador se da al menos en dos planos el de los dueños de los medios de producción y el de los miembros de la organización permeados por los objetivos sociales, echando mano de las herramientas: como teorías de la motivación, liderazgo, sistema de comunicación, construcción y dirección de grupos, y manejo del conflicto crea un marco teórico conceptual para aplicarlo en la gestión del poder.

El administrador tiene como desafío el imaginar un futuro deseable para la organización donde colabora y conducir a la organización hacia ese futuro es la tarea básica del administrador a través del proceso de dirección empresarial u organizacional que es más amplio. Para que los miembros alineen sus objetivos a los de la organización de manera cooperativa y voluntaria se implementa el proceso de dirección y trata de habilidades humanas de la administración y del administrador

EL ESTUDIO DE LA ADMINISTRACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES

En cuanto a la disciplina como profesión, según Ríos y Paniagua (1995) la primera escuela que impartió Administración fue la Warthon de Finanzas y Comercio, en 1889; esta línea de argumentación la complementa Franco (2004) desde su inicio fue pionera en la publicación de textos especializados; en 1921 es la primera en crear un MBA (Master in Bussiness Administration); siempre ha tenido un importante porcentaje de extranjeros (39%) de los cuales el 4% son mexicanos provenientes del ITESM (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey), Universidad Iberoamericana (UIA) e Instituto Tecnológico Autónomo de Mexico (ITAM), que cursan un MBA con un costo aproximado de 60 mil dólares. Esta universidad ha permanecido como las mejores cinco para estudiar Administración de Negocios, Patrick I. Harper decano de la Universidad desde 1984, atribuye la competitividad a que se han preocupado crear un ambiente global de negocios, temprano se dieron cuenta que los alumnos tienen que trabajar en equipo ya que por inteligentes que sean no pueden triunfar si trabajan solos.

En Harvard la licenciatura en Administración se inicia en 1908 hoy esta universidad es la de más prestigio, es conocida como la catedral de la administración de negocios; en la Universidad de Illinois la licenciatura se abre en 1915.

En México el origen de la administración se encuentra vinculada a dos hechos trascendentales: la llegada como exiliados de intelectuales españoles y la Segunda Guerra Mundial, movimiento que provocan compras masivas de alimentos por parte de Estados Unidos. Estos tres hechos generan una pequeña “Revolución Industrial” en México, cuyos centros de desarrollo se ubican en las ciudades de México y Monterrey.

A partir de nuestra industrialización, surge en México la necesidad de estudiar la Administración. Por tal motivo recordemos que la primera carrera de Administración surgió en Monterrey en 1943, y la carrera se denominaba Administración de Negocios en el Instituto Tecnológico de Monterrey y, más adelante, en 1947, en el Instituto Tecnológico de México. En 1955 se aprobó la carrera en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)²⁸⁵, con el nombre de Administración de Empresas; la Universidad Iberoamericana (UIA) inicia la licenciatura en 1957; mientras que la Universidad Autónoma Metropolitana inicia el estudio de la administración en 1976.

A nivel internacional la Universidad de Harvard parece marchar al frente con autores tan relevantes como Michael Porter dirigiendo la Maestría en Administración de Negocios con obras relevantes como Estrategia competitiva o técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia, Ventaja competitiva, como sostener un desempeño superior y Ventaja competitiva de las naciones se convierten en verdaderos referentes para la planeación en las organizaciones tanto privadas como públicas y organizaciones sin afán de lucro. Pero la Universidad Warthon de negocios ya existían extranjeros, hoy los estudiantes extranjeros son un buen porcentaje y de ellos, los mexicanos siempre han ocupado un lugar importante. Otras universidades de gran prestigio son el Instituto Tecnológico de Massachussets, la Universidad de Mc Gill Canadá donde sobresalen Henry Mintzberg y B. Quinn con trabajos como Proceso Estratégico, Repensando la Planeación Estratégica, una Estrategia Emergente para la Política Pública y Mintzberg y la Dirección. Otro aspecto relevante de la Universidad de Warthon es que sigue la máxima de Alfred D. Chandler Jr. (1962) la estructura sigue a la estrategia; es decir, los empleadores de su egresados notaban una debilidad y era la incapacidad para trabajar en equipo ellos retoman esa señal del mercado laboral y ajustan sus estructuras sobre todo en los proceso de transformación.

En el ámbito nacional sin duda el (ITESM) encabeza a la IES formadoras de gerentes sobre todo de alto nivel, el Instituto Para la Alta Dirección de Empresas (IPADE) goza de gran prestigio en la capacitación y actualización de los gerentes en México; otras IES relevantes en la formación de gerentes la Universidad de las América (UDLA); la Universidad Iberoamericana (UIA), la Anahuac, la Universidad del Valle de México (UVM) la Universidad Panamericana; respecto a IES públicas las hay de gran relevancia como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)²⁸⁶, la Universidad

²⁸⁵ La UNAM es la universidad rankeada entre la mejores 1000 uiversidades el mundo, en la región hispanoamericana y latinoamericana es la que de manera sostenida ha escalado posiciones, iniciando en el lugar 94 y colocada hoy en el lugar 54.

²⁸⁶ Profesor Investigador de la División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA) de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Ponencia presentada en el XXI Congreso Internacional de Administración de Empresas Agropecuarias, celebrado los días 29, 30 y 31 de Mayo de 2008, en la Cd. De Torreón Coahuila, México. Email: lreyes@correo.chapingo.mx, teléfono: 01595 9521500 Ext.: 5015, 5529 y 5762.

Autónoma Metropolitana (UAM), El Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). Es importante tener en cuenta que sólo el ITESM y la UAM han sido capaces de colocar sus programas doctorales en el Padrón Nacional de Posgrados (PNP), criterio que expresa que sus postgrados son de excelencia. En maestría son diversas las IES que colocan sus maestrías en el nivel de excelencia sobresaliendo el CIDE y el ITAM en Administración y Políticas Públicas.

Respecto a la investigación indudablemente la UAM se ha perfilado como la institución que se ha centrado en la investigación básica de la administración y en realizar una lectura crítica a lo producido en los países centrales y a realizar una propuesta más adaptada a la realidad de las organizaciones, los trabajadores y los administradores mexicanos. En la administración pública con mucho vuelve a destacar la producción del CIDE y le acompaña el INAP, las IES privadas la UNAM y el IPN se han centrado más en estudios casuísticos y de tipo pragmático.

En la rama de la Administración de Empresas Agropecuarias la Universidad de la Laguna marcha al frente en términos de la investigación y la publicación con libros como tratado para administrar los agronegocios, Administración de los Agronegocios y Disciplinas Afines. Ética en los agronegocios, Globalización productiva y comercialización de leche y sus derivados, Compendio de Leyes Agropecuarias, Manual práctico para la administración de agronegocios, Glosario para economistas y administradores agropecuarios, Economía del agronegocio, Guía de mercadeo para el administrador de agronegocios, Planeación estratégica en el agronegocio,

La normatividad pecuaria mexicana, Organización de productores agropecuarios, Aspectos técnico/legales. Posee investigadores relevantes como Alfredo Aguilar, Agustín Marthel y Guillermo Guerra Espinal; su tendencia es hacia la investigación aplicada, sintetizando y simplificando el acervo teórico producido y tomándolo con un enfoque positivista de que sólo lo que es aplicado es útil y verdadero; sin embargo son los que más producen y tributan para la administración agropecuaria.

CONCLUSIONES

El origen de la disciplina administrativa tiene dos vertientes: a) como actividad humana inherente al hombre, en ese sentido surge con el hombre cuando este se da cuenta que tiene que unir esfuerzos en un ejercicio cooperativo para obtener objetivos que individualmente no son posibles, este origen de la administración ha permanecido subsumido y es necesario retomarlo para que la disciplina sea aprovechada por la sociedad y no como una herramienta de una clase social para incrementar la explotación del trabajo y b) como disciplina social útil ubicada en una etapa histórica, la manufactura, en la cual la administración surge para mediar la relación capital trabajo, y consiste en como se organiza el capital para cumplir con su papel en el proceso productivo y como organiza a la fuerza de trabajo para que esta realice su mejor desempeño.

En cuanto al origen teórico sistemático se ubican los trabajos de pioneros de inicios del siglo XX, por un lado F. W. Taylor y H. Fayol se convierten en punto de partida de la disciplina administrativa, el primero se centra en la mejora de la tarea y en la mejora del desempeño del operario con el objetivo de la búsqueda de una revolución mental que consiguiera alinear los objetivos de los empresarios y trabajadores y que por medio de los cuatro principios de la administración científica conseguir *the best way* de realizar las tareas, la apropiación del conocimiento histórico de los trabajadores, selección científica del trabajador, educarlo para trabajar con el método científico, y la separación del trabajo intelectual y el manual. Por su parte H. Fayol se centra en la estructura de la empresa y en aportar catorce principios con los cuales pretende darle a la administración un carácter científico y universalista.

Otro eje de desarrollo teórico sistemático de la disciplina administrativa es la Escuela de las Relaciones Humanas liderado por E. Mayo, Mary Parker Follet, Hugo Munsterberger, Douglas Mc Gregor y Chester Barnard conocidos como el Circulo de Harvard, aprovechan el cruce que significa el desarrollo de las ciencias del comportamiento para incorporarlas a la administración del comportamiento humano en las organizaciones, logrando aportar conceptos como liderazgo, participación, motivación diferente a la económica, etc. Este enfoque que en un principio parecía una alternativa diferente se convierte en complementario para conseguir el máximo desempeño del trabajador en las organizaciones

Debido al poco esfuerzo de desarrollo básico de la administración no existe una claridad sobre los enfoques múltiples que conforman la disciplina, se ha convertido en una disciplina ecléctica y lo que existe es una jungla de aportaciones con poco nexo teórico y práctico.

El estudio de la administración no tiene aspiraciones científicas sino prácticas y ello es abarcar un solo aspecto de la disciplina, ya que si de administrar se trata es válido el énfasis hacia los resultados pero si el énfasis está en actualizar, validar y desarrollar el énfasis debe ser de aspiración científica y ambos forman los dos grandes ejes de la disciplina administrativa.

Aunque es cierto que no es posible partir de cero y pretender una teoría tropical de la administración, si es necesario una autocrítica y un abordaje más responsable de nuestra disciplina de estudio; es decir, debemos hacer el esfuerzo por hacer una diferenciación cualitativa en nuestro desempeño frente a los que no estudian la disciplina como licenciatura y administran organizaciones.

Es evidente que en los países centrales la disciplina tiene un camino andado mientras que en países en desarrollo como el nuestro, se hacen esfuerzos por aplicarla, por diferenciarla y minimamente por generar algunas especificidades.

En México fue el ITESM quien la implanta en forma pionera, la UNAM, la UIA, UAM, y en muchas IES se imparte la disciplina, por lo general de forma muy mecánica y pragmática.

En la rama de la Administración agropecuaria la Universidad de la Laguna y sus investigadores marchan al frente tanto en la investigación como en la difusión de los materiales producidos.

LITERATURA CONSULTADA

- Douglas Mc. Gregor , THE HUMAN SIDE OF ENTERPRISE, ed. Mc. Graw-Hill. New York, 1964. Blema Jose Manuel , QUE ES HABLAR, ed. Salvat, Barcelona, 1982.
- Flores Cruz, Cipriano; 1984; La administración capitalista del trabajo. Edit. Fontamara; México.
- Franco Ira, (2004/10/13) “Yo sé cuando un alumno será un gran CEO”, En Revista expansión,
http://www.cnnexpansion.com/xsltransform?xslurl=http://www.cnnexpansion.com/xsl/xpaedicion.xsl&xmlurl=http://www.expansio.com.mx/edicion_completa.asp?edi=902
- George, Claude S. (1972) *Historia del pensamiento administrativo*. Prentice Hall. México.
- Guerrero Omar; 1976; Teoría administrativa de la ciencia política; UNAM-México.
- Holloway John; 1982; Fundamentos teóricos para una crítica Marxista de la administración pública; INAP; México.
- Ibarra C. Eduardo y Montaña H. Luís; 1992; Mito y poder en las organizaciones; Edit. Trillas; México.
- Koontz H, *1961, The management theory jungle, Academy o management. Joournal 1961, 4(3), 174-188
- LIVINGSTONE, Sterling (1995); El mito del administrador bien preparado. En. H. Mintzberg. Y Brian Q., James; Planeación estratégica, gran biblioteca de, Prentice Hall, Mexico, T. IV
- MARX, Karl (1979), El capital, Siglo XXI, Editores. Mexico.
- Merril, Harwood F. (1985) *Clásicos en administración*. Ed. Limusa. Quinta reimpresión. México
- Ríos S. Adalberto y Paniagua A. Andrés (1977) 1995, Orígenes y perspectivas de la administración, Editorial Trillas, Mexico.

El gerente y la organización

Lorenzo Reyes Reyes²⁸⁷ Arturo Perales Salvador²⁸⁸ Braulio Morales Morales²⁸⁹

The manager and the organization

ABSTRACT

The manager is the strategist who leads employees of the organization to seek collective goals, but it also depends on whether individual organization remains over time as a sign of organizational effectiveness or whether it just disappears founded. In this paper tackle the profile and managerial roles, myths and realities of managerial work, the different aspects of managerial behaviour as well as the evolution of the term manager most recent one, the CEO show the great power of executives of the organizations, the difference in the behavior of mexican managers versus Americans managers and managerial job characteristics of women in Mexico.

Keywords: strategist, objectives, efficiently, power, behaviour, gender.

RESUMEN

El gerente es el estratega que conduce a los colaboradores de la organización a la búsqueda de objetivos colectivos, pero también individuales de él depende si la organización permanece en el tiempo como signo de eficacia organizacional o si desaparece apenas es fundada.

En el presente trabajo se aborda el perfil, los papeles gerenciales, los mitos y realidades del trabajo gerencial, los diferentes aspectos del comportamiento gerencial así como la evolución del termino gerente a uno más reciente, el de CEO que manifiesta el gran poder de los ejecutivos de las organizaciones, la diferencia en el comportamiento de los gerentes mexicanos frente a los estadounidenses y las características del trabajo gerencial de la mujer en México

Palabras clave: *estratega, objetivos, eficacia, poder, comportamiento, genero.*

²⁸⁷ Profesor Investigador de la División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA) de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), e mail: adelin@hotmail.com

²⁸⁸ Profesor Investigador de la División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA) de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), e mail:

²⁸⁹ El concepto de organización se entiende como una coalición de individuos al seno de la cual existen subcoaliciones que en la mayoría de las situaciones tienen objetivos alineados, en ocasiones objetivos diferentes y sólo en muy pocas ocasiones objetivos encontrados, organización se prefiere al de empresa por ser incluyente, donde pueden estar las empresas industrial y comercial e incluso la iglesia, el ejercito, la escuela, etc.

EL CONCEPTO DE GERENTE

El concepto ha venido evolucionando la imagen que reproducimos cuando hablamos de los grandes directores de empresas, tiene que ver con el poder que poseen y administran, en la mayoría de las ocasiones a favor de sus organizaciones. El gerente es el estratega clave, es el responsable del éxito o fracaso de una Organización²⁹⁰ o industria²⁹¹. Tiene diferentes títulos como: ejecutivo, jefe, presidente, propietario, decano, empresario: actualmente el concepto que mejor expresa lo sustancial de un gerente de acuerdo a Perret (2002) es CEO (*Chief Executive Officer*), un CEO es la persona con la mayor responsabilidad dentro de una empresa, coordina al equipo ejecutivo, define y comunica la visión empresarial, diseña la estructura corporativa, marca los objetivos a lograr y, por supuesto, evalúa el desempeño global de una organización. Lo relevante del término es referido al poder que hoy tienen los CEOs de las grandes transnacionales, al respecto, Conger y Nadler (2004) lo explican puntualmente²⁹²

La clasificación de los gerentes de acuerdo a la jerarquía organizacional:

De primera línea (nivel): es el nivel más bajo en una organización en que un individuo es responsable por el trabajo de otros, dirigen únicamente empleados operativos pero no supervisan a otros gerentes sinónimos pueden ser, superintendentes técnicos, capataz, supervisor.

Nivel medio: también conocidos como “mandos intermedios” dirigen actividades de otros administradores y en ocasiones también de los operarios. Dirigen las actividades mediante las cuales se ponen en ejecución las políticas de la empresa se les puede llamar gerente de planta, subdirector.

Alta gerencia: se compone de un número relativamente pequeño que, tiene la responsabilidad total de la organización; la alta gerencia o ápice estratégico como lo definen Mintzberg y Quinn (1995), determina los objetivos estratégicos, las políticas operativas y, guía la interacción de la organización con su medio ambiente, quienes se desempeñan en esos puestos se les conoce como: director ejecutivo, presidente, vicepresidente, rector o CEO.

²⁹⁰ Aquí industria se entiende como el conjunto de organizaciones, productoras del mismo producto o servicio o muy cercano entre sí.

²⁹¹ El término es precioso. CEOcracia, el gobierno de los CEO o ejecutivos supremos de las grandes empresas Olvídate de las otras formas (aristocracia, democracia, teocracia, etc.), la que de veras manda hoy es la CEOcracia. Dígalo si no la advertencia de Alan Greenspan (empleado de los CEO, dicen los críticos gringos) a los senadores gringos: "Hasta la más pequeña posibilidad de incrementar la probabilidad de aplicar sanciones a los CEO puede causar efectos profundamente importantes en el comportamiento de ellos." O sea, si se les amenaza con aplicarles la ley pueden asustarse y eso sería catastrófico. Perdón por la pregunta: ¿Catastrófico para quién?

²⁹² La habilidad de diseño es entendida como la capacidad para detectar oportunidades de de negocios, para la organización. Es la capacidad para leer o interpretar lo que ocurre en el suprasistema de la organización y como se traduce en oportunidades o amenazas.

Podemos clasificar a los gerentes de acuerdo a la función que realizan: a) **gerentes funcionales**: son responsables únicamente por una actividad tal como producción, ventas, mercadeo, finanzas, mantenimiento, y b) **gerentes generales**: dirigen toda una unidad compleja como una compañía, una filial, o una división operativa independiente y, es responsable de todas las actividades de la unidad administrativa.

Mintzberg (1991) propone mitos y realidades del gerente e invita no concebir el papel gerente de manera simplista; es decir, ir más allá de la propuesta de la escuela clásica, véase cuadro No .1.

Cuadro 1. Trabajo del directivo: mitos y realidades

Mitos	Realidades
<p>1. El directivo es un planificador reflexivo y sistemático.</p> <p>2. El directivo eficaz no tiene que realizar obligaciones con regularidad.</p> <p>3. El alto directivo necesita que la información este resumida, lo que se consigue mejor mediante un sistema formal para la dirección.</p> <p>4. La dirección es o por lo menos se esta convirtiendo, rápidamente en una ciencia y una profesión.</p>	<p>1. Los estudios han demostrado que los directivos, hacen trabajos, breves y discontinuos que están muy orientados a la acción y no les gustan las actividades reflexivas.</p> <p>2. Además de tratar las excepciones el trabajo del directivo implica la ejecución de varias obligaciones regulares, incluyendo los rituales y ceremonias, procesar información blanda que enlaza a la organización con su entorno.</p> <p>3. Los directivos prefieren los medios orales (llamadas telefónicas, reuniones programadas y no programadas, paseos de observación).</p> <p>4. Los programas de los directivos; programar el tiempo, procesar información, tomar decisiones, y así sucesivamente permanecen encerrados en sus cerebros, en base a conceptos como juicios e intuición.</p>

Fuente: Mintzberg (1991; 9-14)

En cuanto al trabajo, papeles o funciones del gerente es un tema más complejo, los teóricos de la escuela clásica consideraban que era estrictamente aplicar el proceso administrativo; sin embargo Mintzberg (1995) considera que los papeles gerenciales son más amplios y complejos; así los divide en tres apartados: a) interpersonales, b) informativos y, c) decisionales mismos que se descomponen en diez papeles:

Papeles interpersonales: son de rutina pero permiten al gerente mantener funcionando a la organización sin tropiezos; entre ellos están: a).- figura representativa, como cabeza de una unidad el gerente actúa como su representante ejecutando algunos deberes ceremoniales (recibe a los visitantes, asiste a la boda de algún subalterno, invita a un cliente a desayunar); b).- papel de líder contrata empleados, los motiva y los estimula; y c).- papel de enlace:

trata con personas distintas, subalternas, superiores o iguales; dentro de la organización o fuera de ella (proveedores y clientes).

Papeles informativos: recibir y comunicar información son quizás los aspectos más importantes del oficio del administrador y, que abarca los siguientes aspectos: **a). Colector ó monitor**, el CEO debe ser la persona más informada de la organización y por ello constantemente busca información que pueda utilizar con ventaja; el gerente suele ser la persona mejor informada; **b).-diseminador**, no es suficiente ser el más informado, es necesario que tenga un mecanismo de distribución de información a todos los colaboradores de la organización, para sensibilizar sobre lo que ocurre en el ambiente externo acerca de amenazas y oportunidades y lograr alinear objetivos y comportamientos de todos; y, **c).- vocero**, transmite alguna información a individuos fuera de la organización; tiene bien informados a los propietarios, recomienda modificación de los productos a los proveedores.

Papeles decisorios: la información es un insumo para la toma de decisiones: **a) como empresario**, aprovecha las oportunidades que detecta en el contexto, comportándose con una cultura intrapreneurial; **b) solucionador de conflictos**, con trabajadores, competidores, proveedores; **c) como asignador de recursos**, en función de subordinar los intereses particulares a los de la organización; y, **d) el de negociador**, porque tiene la información relevante para tomar las decisiones estratégicas.

EL PERFIL DEL GERENTE

Robert L. Kast(1964) propone tres destrezas o habilidades básicas para el gerente de éxito; la habilidad conceptual, habilidades humanas y las habilidades técnicas; mientras que Koontz y Weirich (1995) coinciden con estas tres habilidades y agregan la habilidad de diseño²⁹³; hasta aquí no existe gran problema en cuanto a las habilidades gerenciales el problema surge cuando se trata de cómo enseñar esas habilidades a los futuros gerentes, planteándose que las habilidades técnicas en mayor o menor grado, es posible enseñarlas en las IES, la destreza humana, es mucho más difícil de enseñar y/o aprender, ya que implican muchos elementos emocionales complejos y, es difícil demostrar que una actitud personal es más efectiva que otra. Es muy difícil reconocer que necesitamos nuevas formas de entendernos con la gente. Más difícil resulta cambiar nuestras maneras habituales y muy “racionales” de actuar frente a los demás; sin embargo, se debe tratar de ayudar a los futuros gerentes a mejorar sus métodos de tratar a las personas, a partir de conocer mejor las ciencias del comportamiento (sociología, psicología, antropología), pero cuando de habilidades humanas se trata es mucho más complejo debido a que tiene que ver la trayectoria de los estudiantes desde la familia, el nivel pre-escolar, la primaria, la secundaria, el bachillerato y la licenciatura y, más aún difícil el enseñar las habilidades conceptuales considerando que las habilidades conceptuales son las más difíciles de enseñar, porque son hábitos mentales, una cultura gerencial natural y familiar tienen que desarrollarse desde muy temprano; y propone que los cursos de planeación estratégica son

²⁹³ Aquí se entiende el poder como la capacidad que tiene cualquier persona para influir en el comportamiento de otros, no sólo por la posición formal, sino por su expertismo, su carisma o poder de referencia

valiosos para ayudar a los futuros administradores a desarrollar sus habilidades conceptuales.

Sterling Livingstone (1995) considera que es un verdadero mito el gerente bien preparado; es decir, que en las IES (Instituciones de Educación Superior) no es posible preparar al 100% al gerente de éxito, porque la capacidad de administrar se adquiere en la práctica y que es muy difícil que las buenas notas del aula se reflejen en un buen desempeño laboral; les enseñan a resolver problemas; les debieran enseñar a encontrar oportunidades, ya que el éxito de un gerente es la capacidad de anticiparse a los problemas, antes de que estos se presenten y más importante es, identificar y aprovechar las oportunidades; ya que no es la solución de problemas sino el mejor aprovechamiento de las oportunidades lo que, le permite a una organización ser exitosa. En la misma línea Drucker (1969) sostiene que el gerente hoy tiene que aprender en la práctica y su trabajo es sobre todo cerebral y enfocado sobre todo a la búsqueda de eficacia organizacional.

Aún así Sterling Livingstone (1995) propone que el gerente de éxito debe poseer: **la necesidad de administrar**, sólo aquellas personas que tienen la voluntad de afectar el desempeño de los demás gozan con ello, tienen la posibilidad de ser gerentes efectivos; **la necesidad de poder**²⁹⁴, los buenos administradores sienten la necesidad de influir sobre los demás, para lograrlo no confían en la autoridad de su posición sino en sus conocimientos y destrezas superiores, **capacidad de empatía**, que es comprender y hacer frente a las reacciones emotivas no expresadas de otras personas en la organización, a fin de obtener su cooperación, capacidad de interpretar lo que otros piensan, hacerlo suyo y canalizar esas reacciones emotivas a la búsqueda de objetivos del grupo. En conclusión, muchas habilidades que debe tener un gerente de éxito se puedan enseñar y muchas no, serán los propios estudiantes quienes tengan que mirar en su interior para descubrir si poseen las destrezas y cualidades personales que se necesitan para ser gerentes efectivos.

En este mismo aspecto Mintzberg y Gosling (2003) en su trabajo las 5 mentes del ejecutivo proponen que el gerente debe poseer una **mente reflexiva**: ante un mundo globalizado y ambientes organizacionales sumamente turbulentos y competitivos, los CEOs se sumergen en la dinámica de la práctica administrativa y van como los caballos con ojeras sólo hacia adelante sin mirar a sus lados y hacia atrás; por ello se recomienda que es necesario dar un paso hacia atrás y reflexionar sobre su desempeño y hacer un balance que le permita valorar sobre su experiencia sobre los ajustes necesarios, se debe tener respeto por la historia y por ello se necesita una doble capacidad comportarse de manera simultánea como personas **espejo**²⁹⁵ y personas **ventana**²⁹⁶; una **mente analítica**: analizar nos hace

²⁹⁴ Las personas espejo son proclives a realizar muy efectivos análisis hacia dentro de sus organizaciones y determinan de manera eficiente su estructura, pero pierden la perspectiva externa, ven al espejo y se ven ellas mismas.

²⁹⁵ Las personas ventana hacen muy efectivas lecturas de los ambientes externos, ubican las variables como las económicas, tecnológicas, político-legales, culturales (el suprasistema) y los clientes, proveedores, competidores, grupos de interés, los accionistas, los sindicatos, las oficinas financieras, las instituciones del gobierno (ambiente de tarea o específico); estas personas pierden la perspectiva interna de las organizaciones.

²⁹⁶ La cultura en México, y los valores que ésta conlleva, profundamente arraigados en el inconsciente del mexicano, son fundamentales para la cohesión social y la preservación moral, ayudan a la convivencia humana cotidiana; éstos no pueden ser dejados a la entrada de la fábrica, de la oficina, del despacho, son

disminuir la complejidad de las cosas, ya que nos obliga a descomponerlas en sus componentes. Analizamos siempre, en muchos aspectos de nuestra vida, pero es especialmente importante en las organizaciones. Simplemente no puedes estar organizado sin análisis, sobre todo en las compañías grandes; se trata de ver las cosas de manera diferente, y hacer que los otros también lo vean de manera diferente. Es más bien un análisis reflexivo, en nuestras organizaciones tenemos demasiado análisis convencional, no es reducir para simplificar sino analizar para comprender, explicar y modificar; una **mente cosmopolita**: últimamente, sobre todo en las grandes corporaciones, la palabra de moda es globalización, pero muchas veces se confunde con homogeneización de pensamiento, como viendo el mundo en la distancia, e intentando aplicar nuestros criterios, generalizando. Pero realmente el mundo no tiene nada de uniforme, sino que está formado por muchos mundos. Los directivos, más que globalmente, han de pensar de manera cosmopolita, es decir, conocer mucho mejor los otros mundos para entender mejor el nuestro. ¿Cuáles son las principales diferencias de las dos formas de pensar?.

Mientras que para el pensamiento global lo más importante es la generalización sobre los mercados, los valores y las prácticas empresariales, para el pensamiento cosmopolita lo importante es prestar atención a las diferentes respuestas particulares a las condiciones específicas de los países. Para el pensamiento global las consecuencias locales de nuestras acciones no son importantes, lo que importa es el resultado económico final, pero para el pensamiento cosmopolita las consecuencias locales son un indicador de rendimiento, que han de añadir valor social y económico al país, y por supuesto la compañía es responsable de las consecuencias locales. El pensamiento global ve el mundo como un conjunto de diferencias, el cosmopolita lo ve como una oportunidad de aprender cosas nuevas. En definitiva, el pensamiento global cree que el mundo converge hacia una cultura común, pero el cosmopolita lo ve como un conjunto de realidades que se relacionan. Al final, el pensamiento cosmopolita nos obliga a dirigir entre la organización y los diferentes mundos que la rodean; una **mente colaborativa**: el pensamiento colaborativo a de ir mas a manejar las relaciones entre personas, no las personas individualmente, se trata de los componentes de los equipos y proyectos, además de entre departamentos y también que las personas que conocen mejor como hacer el trabajo han de recibir el apoyo y por parte de los directivos para llevarlo a cabo, es necesario evitar la dirección personalista y movernos hacia una más colaborativa. Los directivos con disposición a la colaboración escuchan más que hablan; salen de sus oficinas para sentir y ver, y no se quedan dentro de ellas sentados solo imaginando lo que pasa; piden colaboración de otros; y evitan el micro management, controlan menos y dejan que cada uno auto controle su trabajo. La mente colaborativa del CEO es importante porque crea condiciones para que las personas realicen su trabajo, ve a la organización como una red interactiva de toma de decisiones; los cambios no vienen desde arriba, sino que se aceptan las opiniones de todos los niveles, se busca obtener lo máximo de las personas permitiéndoles que hagan lo que mejor saben hacer y se busca colaboración con confianza y respeto y una **mente con disposición al cambio**, el cambio no tiene sentido sin la continuidad, cambiar todo continuamente nos lleva a la anarquía, los negocios se evalúan por los productos que venden o los servicios que ofrecen, no por los

introducidos en estos espacios junto con las personas, de ahí la importancia de ver su impacto en la organización.

cambios que llevan a cabo, por lo tanto, la gestión del cambio significa también la gestión de la continuidad, entonces, el pensamiento ejecutivo ha de intentar poner energía en las cosas que han de cambiar, pero con mucho cuidado de no cambiar todo y no es fácil, es tan difícil manejar el cambio como la continuidad. Cambiar es un proceso de aprendizaje, y también lo es mantener el rumbo. Muchas veces las personas se oponen a los cambios porque creen que fallarán, y en cambio están siempre cambiando de manera silenciosa cosas en sus equipos para mejorar el rendimiento. Por lo tanto el cambio no puede ser algo rígido y mecánico, la acción y la reflexión han de ir juntas en un flujo natural, y por supuesto también la colaboración.

LA DIFERENCIA EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CEOS.

Los gerentes son como todos, como la mayoría, como pocos y como ninguno, como cada una de las personas, ello se debe a múltiples factores, aquí nos interesa explicar esas diferencias de comportamientos por la cultura²⁹⁷; Kras(1991) hace una comparación entre los CEOs mexicanos y norteamericanos y encuentra grandes diferencias, la mayoría de esas diferencias se explican por las diferencias que tienen sobre, la familia, para el mexicano es la razón de ser, significa apego, cohesión social y solidaridad; mientras para el norteamericano no es tan importante ya que se independiza de la familia a muy temprana edad; en cuanto al tiempo para el mexicano no es muy importante mientras que para el norteamericano el tiempo es dinero; para el mexicano la persona es más importante que la tarea, para su contraparte la tarea es lo importante, quien lo haga no importa; el mexicano es diplomático y tiene cuidado de hacer sentir mal a nadie mientras el norteamericano es directo y en ocasiones demasiado brusco, en México somos muy buenos en teorizar pero nos cuesta mucho el traslado a la práctica. En general Kras recomienda una relación de ganar –ganar, el mexicano debe corregir su impuntualidad y ser más ambicioso y asumir retos como viajar, sacrificar más a su familia y amigos en aras de mejorar en el trabajo y el norteamericano debe comprender la sensibilidad del mexicano y aprender sobre la idiosincrasia del mexicano

CEOS MUJERES

Según Espinosa (1998) las mujeres mexicanas reciben un legado cultural que las define como abnegadas, fingidas, sometidas y religiosas. Este modelo se reproduce: la mayoría de las mujeres mexicanas responden a esta descripción; recordemos que gran número de ellas viven en las zonas rurales o aunque vivan en zonas urbanas no tienen acceso a la educación. El acceso de la mujer a cargos de responsabilidad y luego de dirección ha trastocado el orden tradicional de los negocios en el país, pero no sólo eso, ha motivado cambios más radicales, en la misma cosmovisión de las mujeres y de todos aquellos que las observan y asignan sus contenidos de identidad.

Las mujeres ejecutivas, a pesar de desenvolverse en un nivel profesional, cargan con la responsabilidad del trabajo doméstico y el cuidado de los hijos. No se han producido aún

²⁹⁷ Ponencia al XXI C XXI Congreso nacional en la administración de empresas agropecuarias, torreón Coahuila, México del 29 de abril al 31 de mayo alumno (a) de la carrera de Economía Agrícola y Agronegocios, UAAAN, Saltillo

grandes cambios en los patrones culturales asignados para los géneros. Por ende, las mujeres son las responsables del cuidado de los hijos y de la pareja, así como del mantenimiento de la casa. En suma, las mujeres ejecutivas, pese a que también son proveedoras y en gran porcentaje jefas del hogar, no han abandonado su gravamen doméstico, por lo que realizan dos jornadas de trabajo. Quizá aquí esté una parte de la explicación del porqué hay pocas mujeres en el mundo de los ejecutivos, ya que abandonan el ámbito profesional para dedicarse a labores domésticas.

La segregación vertical (relacionada con la presencia de mujeres en puestos de nivel jerárquico de menor nivel) y horizontal (mujeres en determinadas ramas u ocupaciones), se explica en gran medida por factores inherentes a las políticas que se adoptan al interior de las compañías en función de la distribución y jerarquización de las tareas con base en el género. Los distintos patrones para evaluar y compensar los desempeños de hombres y mujeres, la poca flexibilidad en el horario de trabajo, las estructuras piramidales y las expectativas que se producen en torno al compromiso del funcionario con la empresa, además de que a la mayoría de los casos les exigen relegar a un segundo plano actividades personales y familiares. Esto último es muy costoso para la mujer ya que ha sido preparada culturalmente durante muchas generaciones para que su principal preocupación sea la familia; el bienestar de ésta está por encima de su propio proyecto personal. Si a esto sumamos que las ejecutivas inician su ascenso en la organización en edad fértil y se convierten en madres, la problemática se incrementa para ellas.

Al respecto, Dillanes, Espinosa y Medina (1998) sostienen que existen matices diferenciales en la forma de administrar de las mujeres: sensibilidad por los problemas de otros, comparten información. Interés en la capacitación de las personas, preocupación por el ambiente, el uso de la intuición, entre otras; sin embargo no hay estudios amplios y consistentes que puedan diferenciar claramente un estilo específico de gerenciar de las mujeres, incluso se ha encontrado que algunas mujeres gerentes tienen características muy similares o más acentuadas de sus pares masculinos.

De acuerdo con Perret (2002) los CEOs poseen más poder que la ostentada por faraones, reyes, emperadores, dictadores y presidentes, sus organizaciones mueven masas de personal y su ámbito de acción, gracias a la globalización, se extiende por todo el planeta, con el fenómeno mundial de la privatización de las paraestatales, los gobiernos se retiraron casi totalmente de los negocios y cedieron poder, control y, en opinión de algunos, soberanía a las multinacionales.

Los CEOs pueden ser los grandes dictadores y malvados todopoderosos del siglo XXI o los generosos salvadores de nuestro mundo. Nuestros gobiernos tienen que aprender a negociar con los administradores de las multinacionales (*ceócratas*), pero no rebajarse a cumplir sus caprichos.

Existen IES que se especializan en la formación como es el caso de la Wharton de Finanzas, primer Universidad que implementa una carrera de negocios; hoy se encuentra entre las cinco mejores formadoras de profesionales de la administración; su secreto esta en que han sabido leer los cambios ambientales y han adaptado su sistema de formación de profesionales. Son concientes que los adultos aprenden haciendo y no escuchando lo que

deben hacer. Después de un estudio de mercado, los empleadores retroalimentan y refieren que no es suficiente que sean inteligentes sino que sepan trabajar en equipo y ante ello cambian su sistema de formación, lo primero que hacen es dejar como pivote la enseñanza y desplazarse al aprendizaje y segundo que los estudiantes trabajen en equipo, con otros de diferentes culturas, ya que un gran porcentaje de sus estudiantes son del extranjero, 20 % son latinoamericanos y el 4 % de su matrícula es de mexicanos; mayoritariamente de IES como el ITESM , el ITAM y la UIA

Drucker (1969:13, 14,15) define al ejecutivo como “todo trabajador cerebral, en una empresa moderna, es un ejecutivo que en virtud de su posición o conocimientos, es responsable de un aporte que gravita materialmente en el funcionamiento y resultados de la organización”. Drucker (1973:124) “como aquellas personas... que asumen la responsabilidad de determinar los objetivos de contribución y los resultados de su trabajo, y de quienes se espera que adopten decisiones que afecten el desempeño y el potencial de producción de riquezas de toda la empresa”. Los ejecutivos eficaces son de todo tipo en cuanto a su talento y personalidad lo único común que poseen es la habilidad que se hagan las cosas y la distinción entre ejecutivos eficaces e ineficaces no se puede hacer por su tipo de personalidad y talentos. Propone cinco hábitos del ejecutivo eficaz: la mayoría del tiempo del ejecutivo pertenece a otros y la efectividad radica en manejar el poco tiempo autónomo; encauza sus esfuerzos hacia el exterior, hacia resultados más que hacia el trabajo, preguntándose ¿Qué se espera de mí?, no piensa en el trabajo, ni en técnicas, ni herramientas; construye con fortalezas suyas, de sus colegas, colaboradores, jefes y de las circunstancias, no construye con debilidades ni da prioridad a lo que no puede hacer, enfoca pocas áreas mayores en las que un desempeño sobresaliente repercutirá en grandes resultados, toma pocas pero trascendentales decisiones y sabe que más que tácticas deslumbrantes las estrategias deben ser efectivas.

CONCLUSIONES

El término gerente ha evolucionado y hoy al estratega de máxima responsabilidad en la organización se le conoce como CEO, quienes son CEOs de una transnacional o de una gran organización doméstica, el referente es el poder que tienen para exigir trato preferencial a favor de sus organizaciones. Uno de los efectos de la globalización fue la privatización de los sectores paraestatales y son los CEOs de las transnacionales los que hoy juegan un papel relevante; los CEOs poseen más poder que los faraones y reyes y su dominio es algo irreversible. Los gerentes que tienen las características de CEOs son los se ubican en la clasificación de alta gerencia, ápice estratégico o gerentes generales. Los gobiernos de los países en desarrollo deben aprender a negociar con ellos y no cumplir el capricho de los CEOs pero sin restringir sus decisiones de inversión en países que históricamente han carecido de capital.

Los gerentes son de primera línea, de mandos medios y alta gerencia o ápice estratégico, también pueden ser funcionales y gerentes generales y existe consenso en cuanto a las destrezas que deben poseer que son habilidades técnicas, humanas y conceptuales; donde no existe consenso es en como enseñarlas, aunque se considera que las habilidades técnicas

si se enseñan en la IES, pero las humanas y conceptuales son más difíciles y complejas y se aprenden desde la familia, en una temprana cultura gerencial y en la práctica.

La existencia del gerente bien preparado es un verdadero mito; es decir, las IES no preparan al 100 % a un gerente exitoso, porque las altas calificaciones en el aula no garantizan de manera automática un buen desempeño profesional. Las IES formadoras de gerentes les enseñan a solucionar problemas pero no a detectar situaciones problemáticas que les permitan ser proactivos y no reactivos, no a detectar oportunidades de negocios, aún sí, si se quiere ser gerente de éxito cada aspirante a gerente debe darse la oportunidad de jugar papeles de liderazgo, ya que sólo en la práctica se detectan las capacidades que conducen al éxito, y un gerente de éxito debe poseer: necesidad de administrar, necesidad de poder y capacidad de empatía.

Los gerentes realizan una serie de actividades discontinuas y están lejos de ser unos planificadores sistemáticos, toman decisiones a partir de información blanda como llamadas telefónicas, rumores, información de amigos y no a partir de sistemas formales de información, los gerentes exitosos no tienen formulas infalibles que sirvan de guía a otros gerentes o a los aprendices, el secreto de su éxito está en la caja fuerte de su cerebro y aunque quieran compartirlos no saben exactamente como, por lo que la administración esta lejos de convertirse en ciencia. Los gerentes en las organizaciones no se restringen a la aplicación del proceso administrativo sino que juegan papeles que poco tienen que ver con este, pero que les permite gestionar con éxito a su organización, así los papeles gerenciales se manifiestan en: interpersonales (líder, cabeza y guía); informativos (monitor, difusor y portavoz) y decisionales (empresario, solucionador de conflictos, asignador de recursos y negociador).

Estos papeles le dan a un gerente o CEO el status y se convierte en su razón de ser ya sea que sean líderes de micros, pequeñas, medianas o empresas transnacionales o incluso el jefe de una pandilla.

Respecto a la diferencia entre los gerentes mexicanos depende mucho de la herencia cultural de unos y otros: para el gerente mexicano es muy importante la familia, la religión, la etiqueta, la diplomacia, la buena relación con los compañeros de trabajo, es poco ambicioso y poco competitivo, no respeta el tiempo, es muy teórico y le cuesta mucho trabajo poner en practica lo aprendido; pero valora mucho el concepto de solidaridad. Por su parte el gerente norteamericano tiene un comportamiento etnocentrista, es independiente de la familia, para él, el tiempo es dinero, no importa la persona sino que la tarea se haga, para el la etiqueta no es importante, el status lo dan los logros, es demasiado directo y prioriza lo pragmático sobre lo teórico. Ya que tienen que trabajar juntos deben implementar una relación de ganar-ganar.

Las gerentes mujeres han sufrido un proceso de marginación histórico en todo el mundo y con mayor agudización en México, no se ha corroborado que exista un estilo diferente de administrar de las mujeres, lo que si se ha detectado son matices diferenciales como la preocupación por los problemas de otros, la capacitación de los colaboradores, la sensibilidad en el cuidado del ambiente, la disposición por compartir información; pero en concreto, no hay una forma diferente de gestionar empresas por parte de las gerentes mujeres. Es evidente que con las características de alta dirección, ápice estratégico, gerente

general o CEO hay mucho menos mujeres y no por falta de capacidad sino por cuestiones culturales y sociales.

Las IES formadoras de gerentes se inicia en la Universidad Warthon de Finanzas, la Universidad de Harvard hoy es la de mas prestigio, a nivel nacional el ITESM, la UDLA, ITAM, UIA; U. Anahuac, U. Panamericana; UVM en cuanto a las privadas; la UNAM, IPN, UAM, el CIDE y el INAP en el ámbito de las publicas; en el renglón de la formación de gerentes para el sector agropecuario y forestal destaca la Universidad de la Laguna, la Universidad Autónoma Chapingo y varias más.

Hoy los gerentes son trabajadores cerebrales, que gracias a su posición y conocimientos hacen aportes que son trascendentales para los resultados de la organización; son las personas que determinan objetivos, vinculan a la organización con su ambiente externo y toman decisiones que afectan las estrategias de la empresa. Los gerentes eficaces difieren enormemente en cuanto a sus talentos y personalidades; pero hay algo común en ellos: saben que su tiempo no es de ellos y su éxito radica en aprovechar al 100% su poco tiempo autónomo, se enfoca hacia fuera, hacia resultados, se pregunta ¿Qué esperan de mí; construye con fortalezas de su colaboradores, jefes y del ambiente, más que deslumbrantes tácticas prefiere estrategias eficaces y toma pocas pero trascendentales decisiones.

LITERATURA CONSULTADA

- Dillanes Cisneros Ma. Estela; Espinosa Espíndola Mónica & Medina Salgado Cesar: Las mujeres y el trabajo administrativo: el perfil de una carrera ejecutiva; Revista: Gestión y estrategia, No.- 13/ Enero-julio 1998/UAM-A.
- Drucker Peter (1969). El ejecutivo eficaz, Editorial Sudamericana, España
- Drucker Peter (1973)1984. Cuales son los elementos esenciales de un gerente. En: La gerencia: tareas, responsabilidades y prácticas, El Ateneo, Buenos Aires. Pp: 116-124.
- Dillanes Cisneros Ma. Estela, Mónica Espinosa Espíndola y César Medina Salgado LAS MUJERES Y EL TRABAJO ADMINISTRATIVO: EL PERFIL DE UNA CARRERA EJECUTIVA, en: México Gestión y estrategia / No.13 / Enero-Julio, 1998 / UAM – A
- Espinosa Infante Elvia Reflexiones en torno de algunos aspectos culturales que inhiben o limitan la formación de ejecutivas en: México Gestión y estrategia / No.13 / Enero-Julio, 1998 / UAM – A
- Expansión, (1994), Rev. Vol: XXVI, No. 654, México.
- Gosling Jonathan & Mintzberg Henry; Las cinco mentes del ejecutivo; en: Harvard Business Review, Nov. 2003, Vol. 81, No. 11
- Jay A. Conger y David A. Nadler* Traducción: Silvia Durando
Publicado: 2004/08/18, <http://www.expansión.com.mx/>
http://www.cnnexpansion.com/xsltransform?xslurl=http://www.cnnexpansion.com/xsl/xaedicion.xsl&xmlurl=http://www.expansio.com.mx/edicion_completa.asp?edi=902
- Kast Robert L y colaboradores (1964). Organizational Stress, Nueva York, John Wiley and Sons.

- Kras, Eva (1991); Cultura gerencial en México; México- Estados Unidos; Edit., Iberoamericana, México
- Koontz H. & Weirich H. (1995); Administración una perspectiva global; 18ª edición; Mc Graw-Hill, México.
- Livingstone Sterling (1995); en H. Mintzberg, El proceso estratégico: Conceptos, contextos y casos. Prentice Hall, México
- Mintzberg H. & Jonathan Gosling las cinco mentes de ejecutivos. Harvard Business Review, ISSN 0717-9952, vol.81 No. 11, 2003, Pags. 60-71
- Mintzberg, H. (1991); Mintzberg y la dirección; Edit. Díaz de Santos, Madrid España.
- Mintzberg H, & Quinn B. (1997). Fantasías y realidades del trabajo administrativo. En: el proceso estratégico. Concepto, contextos y casos. Prentice Hall, México
- Perret Ricardo; Un nuevo régimen nos domina: primero teocracia, después aristocracia y monarquía. Hoy...Ceocracia. <http://www.expansión.com.mx/> Publicado: 2002/06/2 http://www.cnnexpansion.com/xsltransform?xslurl=http://www.cnnexpansion.com/xsl/xpaedicion.xsl&xmlurl=http://www.expansio.com.mx/edicion_completa.asp?edi=902

Extender más el campo ¿ayuda o perjudica a los pequeños productores?

Angelina Flores Esteban²⁹⁸

Longer the field did or detrimental to small producers?

ABSTRACT

The program consist Procampo in delivering money to farmers. It emerged in late 1993 that corresponds to the opening of the national economy, to compensate domestic producers by the subsidies they receive their competitors. The extension of the Programmer Procampo aid largely to small producers because they are the ones who receive more subsidies but also hurts because the government wants to maintain this support at current prices, there is no need to extend it because it is inefficient to transfer, Income poor producers given that support this depending on number of hectares that is much is picked up by producers with greater amount of land.

Keywords: Procampo, small producers, subsidies

RESUMEN

El programa Procampo consiste en la entrega de recursos monetarios a los productores agropecuarios. Surgió a finales de 1993 que corresponde a la apertura de la economía nacional, para compensar a los productores nacionales por los subsidios que reciben sus competidores. La extensión del Programa Procampo ayuda en gran medida a los pequeños productores debido a que son los que mas reciben los subsidios pero a la vez perjudica debido a que el gobierno desea mantener este apoyo a precios actuales, no es necesario extenderlo porque es ineficiente para transferir, ingresos a los productores pobres dado que el apoyo esta en función del numero de hectáreas es decir gran parte es captada por los productores con mayor extensión de tierra.

Palabras clave: Procampo, pequeños productores, subsidios.

ANTECEDENTES

En más de 70 años que el gobernó el PRI y 6 más del PAN, los gobernantes jamás se han preocupado por el campo, y si lo ha hecho a sido por medio de programas de subsidios ineficientes (PROCAMPO), debido a que los campesinos no utilizan los recursos para lo que fue programado.

²⁹⁸ Profesor Investigador de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del ITESM Campus Monterrey. e-mail: amado.villarreal@itesm.mx

Con respecto a la repartición de tierras, ha sido benéfica para los campesinos, debido a que a través de la Ley de la Reforma Agraria, se respeta y protegía el ejido comunal; pero con el PROCEDE y PROCECOM, se desprotege al campesinado, ya que el campesino al contar con el título de parcelario ejidal puede vender la parcela, por los siguientes motivos:

- Las tierras ya no producen si el campesino no tiene dinero
- Falta de infraestructura, por ejemplo distritos industriales, presas, bombas de riego, etc.
- Falta de insumos, créditos, servicios de capacitación, asistencia técnica, legislación reglamentaria para planear y organizar la producción agropecuaria.

El campesino al carecer de los beneficios anteriores, se ve forzado a vender su parcela y a emigrar a las grandes ciudades o al extranjero, con el objetivo de beneficiar a su familia. (Aguilar)

El Programa de Apoyos Directos al Campo (**PROMPO**), es un subsidio directo que el gobierno federal otorga a través de la **SAGARPA**. Tiene como objetivo específico apoyar el ingreso de los productores rurales.

El apoyo de Procampo consiste en la entrega de recursos monetarios por cada hectárea o fracción de ésta, que se efectúa cuando el productor siembra la superficie registrada (elegible) en el Programa, o bien la mantiene en explotación pecuaria, forestal o la destina a algún proyecto ecológico, y cumple con lo establecido en la normatividad operativo.

El Procampo comenzó su ejecución a finales de 1993, fecha que marca el inicio de labores del año agrícola 1994. El contexto bajo el cual surgió el Programa responde a la apertura de la economía nacional. Derivado de este nuevo entorno se planteó la modernización del campo mexicano que, entre otras reformas, implicó modificar el esquema tradicional de apoyos al sector agropecuario y forestal

El Procampo surgió como un mecanismo de transferencia de recursos internacionalmente aceptado, para compensar a los productores nacionales por los subsidios que reciben sus competidores, en sustitución del esquema de subsidios basado en los precios de garantía, el cual no beneficiaba a un número importante de productores. Éste, que es el objetivo principal del Procampo está debidamente establecido en el decreto que lo regula publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de julio de 1994 y su fe de erratas del 26 de septiembre del mismo año.

En forma colateral, el Procampo coadyuva al logro de otros objetivos como los de capitalización; frenar la degradación del medio ambiente al promover la conservación del suelo, agua, bosques y selvas; la conversión productiva de aquellas superficies en las que es posible establecer actividades de rentabilidad mayor, la regularización de la tenencia de la tierra, y la participación a los productores de vigilancia de la aplicación de los recursos y acciones que se desarrollen en el PROCAMPO. Además, por efecto de la continuidad que se le ha dado a sus operaciones, propicia que los beneficiarios usen el subsidio para planear su actividad productiva.

Con el Procampo, el subsidio que se canaliza no provoca distorsiones de mercado ni de los precios de los productos. Es un apoyo que no influye en las decisiones de producción, al permitir que el productor elija libremente el tipo de cultivo que siembra y la forma en que produce, además de incorporar a un sector de productores rurales más amplio y diversificado. Entre aquellos que reciben el apoyo, la mayor parte son de bajos ingresos, y más de la mitad usan toda o casi toda su producción para el consumo familiar.

Bajo un horizonte determinado por el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y por la política sectorial, el Programa pasó a formar parte de la estrategia denominada Alianza para el Campo.

El Procampo se opera en un ámbito complejo: la producción agrícola ocurre bajo situaciones cambiantes y está influenciada, entre otras causas, por la coexistencia de tecnologías modernas y tradicionales, mercados de insumos y productos que reaccionan por efecto de la situación económica prevaleciente, climas aleatorios, y una estructura agraria en la que predomina el minifundio. Esto hace que sus resultados se aprecien desigualmente en regiones distintas y bajo circunstancias diversas, y que los productores, de conformidad con sus singularidades, adviertan en él, beneficios que a cada uno, le pueden parecer diferentes.

LA SITUACIÓN DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES Y MEDIANOS

Una mirada al presupuesto de Sagarpa evidencia su condición discrecional y de dispersión; no tiene un efecto real sobre la producción y la productividad porque en realidad, la política pública determinada en mucho por la reestructuración ocurrida en determinada en mucho por la reestructuración institucional ocurrida en los ochenta, que se despojó de instrumentos y recursos a los productores de pequeña y mediana escala, lo cual se ha enfocado a privilegiar grupos de fuerza política vinculados a transnacionales o las exportaciones.

¿Qué está pasando con el presupuesto? ¿Por qué no se ve un efecto real sobre la producción y la productividad?

El presupuesto tiene tres elementos claves: PROCAMPO, ALIANZA PARA EL CAMPO Y APOYOS A LA COMERCIALIZACION. Ha ido perdiendo transparencia de manera deliberada para ocultar la ineficiencia, la corrupción y las concesiones a los grupos de presión, afines o contrarios, independientemente de que el gasto operativo ha seguido creciendo hasta llegar a este año al 17 % del total, es decir \$ 10,142 millones de pesos.

La Alianza con más de 8,800 millones de pesos que su origen se diseñó para impulsar la inversión de los agricultores, aparece distribuida en cuatro de esos rubros, incluido el de atención a factores críticos. Este programa inició en el 2001 a partir de recursos remanentes de Procampo, y con buenos propósitos de favorecer a productores de pequeña escala, pero los grandes, los que tienen la capacidad de gestión y lazos con funcionarios de Sagarpa, son los que se benefician en realidad. El Procampo por su parte, con más de 16 mil millones este año, y con un padrón de 2.2 millones de agricultores, 40 % del total del país ha sido objeto de diversas interpretaciones. Datos polarizantes –como el hecho de que el 50 % de

los beneficiarios, cuentan cada uno con menos de dos hectáreas y perciben solo el 13 % de los apoyos del programa, mientras que solo 3.8 % de los beneficiarios que cuentan cada uno con los predios de mas de 18 has., captan 33.2 % del apoyo, - entonces los campesinos de pequeña escala usan el programa para complementar sus gastos de vivienda, alimentación, transporte y no se logra un efecto productivo. Y otros que este apoyo en realidad abona el capital de trabajo, pues tale campesinos usan la mano de obra propia y familiar en sus parcelas, en fin se concentran en los tres programas antes mencionados y todo lo demás disperso, aplicado en forma discrecional en pequeños programas.

Entre ellos están los de fomento al trigo, cebada, hule, agave, arroz, azúcar; el Progan –el Procampo ganadero- que desde su nacimiento en el 2001 ha ganado fuerza hasta sumar más de 4 millones de pesos que se concentra en unos cuantos productores pecuarios.

Un comentario es que los propios funcionarios de agricultura indican que la multiplicidad y dispersión de los programas –aunados a la falta de concurrencia de los recursos de otras dependencias que aplican el presupuesto al medio rural- hace que nadie este en condición de conocer todas las reglas de operación. Eso representa un filtro que excluye a los productores de pequeña escala.

Para tener una idea de la estructura general de México, se ve en cuadro 1 que son 963.04 mil productores según sus sistemas de producción. De los cuales de ellos 240 mil son productores altamente tecnificados, que son competitivos, especializados e integrados a cadenas productivas, 720 mil pertenecen a productores tradicionales con actividad comercial y limitaciones técnicas, económicas pero con un potencial de desarrollo y 3.04 millones de productores de autoconsumo y que su posibilidad de producción solo se orientan al autoconsumo y que requieren para su desarrollo de acciones en salud, educación, vivienda, alimentación etc.

Cuadro 1. Composición de cerca de cuatro millones de unidades agrícolas

Productores altamente tecnificados (240 mil)	Son competitivos, especializados e integrados a las cadenas productivas
Productores tradicionales (720 mil)	Productores con actividad comercial, limitaciones técnicas económicas, pero con potencial de desarrollo.
Productores de autoconsumo (3.04 millones)	Las posibilidades de producción se orientan al autoconsumo. Requieren para su desarrollo de acciones en Salud, educación, vivienda, alimentación y no solamente productivas

Fuente: Delegación de Sagarpa en el DF.

EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS

Han surgido efectos adversos del desplome en términos de intercambio del sector agropecuario, a contracorriente de lo ocurrido en países con sectores agropecuarios vigorosos (Estados Unidos, la Unión Europea, etc.), que han reforzado su intervención gubernamental en el campo (llegando hasta la guerra de guerrillas de los subsidios, en México se ha producido una precipitada supresión o reducción de los programas de fomento sectorial, bajo la noción neoliberal de los agentes privados actuando en los

mercados desregulados y sin distorsiones derivadas de programas sectoriales, que logran la optima asignación de los recursos productivos.

En efecto la inversión pública en fomento rural alcanzó en el 2002-2004 una disminución acumulada del 94% respecto al trienio previo al experimento neoliberal, lo que afectó la necesaria expansión de infraestructura; o bien, si descontamos como debe hacerse para que las cifras sean comparables la bolsa del Procampo que fue rediseñada para compensar parcialmente el deterioro de los precios reales de los granos causado por la incorporación de México al TLCAN, provocó la caída del gasto publico en el fomento rural, afectando partidas estratégicas de investigación, extensionismo, sanidad vegetal, etcétera, y cancelando los apoyos específicos, como ocurrió con la supresión de importantes programas como el de maquinaria agrícola.

En los últimos tres quinquenios, las políticas agrícolas han experimentado continuos cambios para ajustarlos a un proceso de apertura comercial. Esta clase de políticas sectoriales fue un objeto de desmantelamiento o rediseño en la idea de restringir su capacidad de incentivar mayor producción bajo eliminar distorsiones en el comercio o en el funcionamiento de los mercados domésticos. Estos cambios en las políticas agrícolas ocurridos en muchos países no solo en México, tienen su raíz en la disputa de Estados Unidos y la Unión Europea. Como entre otros países desarrollados, sus políticas agrícolas han sido causa del aumento de la productividad, la escala y la producción, pero también el incremento en los presupuestos para administrar o dar salida a la inclinación de la oferta doméstica a exceder la demanda en una gama diversa de productos. A las medidas de orden interno para incentivar la producción, dentro de un marco de protección en combinación con los instrumentos para dar salida a los excedentes en el mercado internacional, se les imputó la inclinación a la depresión de precios, en perjuicio de países con ventajas comparativas, entre los cuales destacan los países no desarrollados.

La confrontación entre las potencias encontró salida a través de la inclusión de la agricultura en la negociación de la Ronda de Uruguay que fue un programa compensatorio por la desaparición por los precios de garantía y no solo se comprometió a conceder a otros países mayor acceso a los mercados nacionales sino además estableció disciplinas respecto a las políticas de orden interno. Conforme a las reglas, los países miembros quedaron obligados a reportar sus medidas de políticas sectoriales según su clasificación en cajas el cual básicamente distingue entre políticas prohibidas, aceptadas y toleradas dentro de ciertos márgenes.

Las normas de la OMC toleran la aplicación de medidas distorsionantes en tanto estas permanezcan por debajo de los límites máximos comprometidos techos por cada uno de los países ante ese organismo. En la practica, sin embargo los diseñadores de las políticas han estado jugando con lo muy consistente en las medidas de sostén de precios, que habían sido clave en el desarrollo agrícola de los países por el largo tiempo, habiendo sido caracterizadas entre las más distorsionantes por sus efectos de inducción de mayor producción, pasaron a ser las más cuestionadas. Han sido atacados tanto los distintos sistemas de precios de intervención como los programas de almacenamiento y compras públicas, al igual que las medidas en las fronteras que los hacían viables. La orientación del mercado buscada es aquella que reduce la diferencia de la brecha entre el precio interno y el

precio internacional para cada uno de los productos, lo cual se traduce supuestamente en un aumento de bienestar de los consumidores, mas que compensar la perdida experimentada por los productores, esto es eventual, temporalmente pueden ser compensados mediante medidas que descansan en el dinero de los contribuyentes. Por lo consiguiente, la inducción del cambio en las políticas agrícolas ha implicado el desplazamiento desde la medida de sostén de precios, de sostén indirecto de los productores hacia transferencias gubernamentales, de sostén directo del ingreso las cuales han tenido a persistir más allá de su carácter compensatorio inicial. (Calva 2007).

Si bien las negociaciones comerciales han pretendido disminuir el tamaño de los presupuestos destinados a la agricultura a un nivel mínimo, mas bien, en general ha ocurrido un cambio en las formas de intervención, desde la medidas de sostén de precios hacia esquemas de pagos y desde medidas consideradas fuertemente estimulantes de la producción hacia medidas de efecto menor.

Este doble desplazamiento define actualmente el cambio de las políticas agrícolas en la mayor parte de las países, si bien unos han sido renuentes a dejar a un lado sus políticas tradicionales. En diversos países el descenso relativo de los apoyos a los productores ha implicado el aumento relativo de los montos destinados hacia la agricultura en su conjunto, a través de los servicios generales de apoyo que los gobiernos proporcionan.

Este tipo de medidas tiene un impacto más definidamente de largo plazo que de corto plazo porque inducen a cambios en las estructuras, al no estar vinculadas a la producción corriente por afectar mas bien al comportamiento de la producción al largo plazo pueden ser clasificables.

LAS BUENAS Y MALAS POLÍTICAS

Los instrumentos de apoyo a la agricultura han estado sujetos a escrutinio y seguimiento desde mediados de los ochenta. Por una parte, los países miembros de la OMC están obligados a notificar periódicamente los montos asignados a sus medidas de política; sin embargo cabe aclarar que los gobiernos pueden optar por no ir a profundidad en la orientación del mercado propugnada, moviéndose dentro de los márgenes comprometidos ante la OMC mas allá de esas restricciones, ya que el tipo de políticas depende de la capacidad presupuestal y la visión ideológica en la cual se basan los gobiernos, así como en los procesos políticos, que conduce al diseño de programas y asignación de presupuestos. Respecto a este último punto son importantes las instituciones y la capacidad de precisión y cabildeo de los productores y empresas relacionadas con las actividades agrícolas; así como las organizaciones no gubernamentales, del tipo de ambientalistas. Para el caso de México se trata de pagos directos concedidos por el estado (Procampo) y los pagos basados en el uso de insumos. Los pagos basados en derechos históricos y en ingreso agrícola global se consideran de los menos distorsionados del comercio, mientras que los pagos basados en el producto y uso de insumos, si son los más distorsionantes, junto a las medidas de soporte de precios.

Desde el ángulo de una mayor orientación del mercado, los pagos preferibles son los primeros en perspectiva histórica, los pagos vinculados a insumos que México había

desempeñado un papel de primer orden, ya que disminuían los costos del productor en compensación por los precios de garantías bajos por que permitían impulsar el cambio técnico estos pagos se habían estado reduciendo, pero frenaron su descenso a partir del 1998. Mediante este mecanismo se ha venido compensando el incremento de los costos del productor en años recientes.

En México se tuvo la idea de basarse casi exclusivamente en pagos desconectados, pero no pudo hacerse así por que los pagos de los gobiernos tuvieron que encarar problemas que no requerían otro tipo de respuestas. De ahí han surgido esquemas adicionales de apoyo a la comercialización de subsidios, a los costos de producción, apoyos a servicios a la comercialización (Aserca) y programas para inducir la capitalización de los productores y el aumento de productividad (Alianza para el Campo), los cuales no fueron contemplados desde un inicio, a principios de los noventa. Aunque la pretensión fundamental era retirar al estado de las actividades agrícolas, sobre la marcha se ha instituido otro esquema de política. Lo que provocó que fuera un error al tratar de contar con un gran macroprograma que nominara el escenario de política. La experiencia internacional señala que los enfoques más pragmáticos, que conciliaron mejor los problemas con los intereses en juego, causaron menos sufrimiento a los pueblos. En tal sentido, debido a un exceso de carga ideológica en la reformulación de las políticas, en México se desaprovecharon las opciones. Múltiples programas que fueron eliminados no debieron desaparecer sino ser rediseñados.

EL PROBLEMA DE PROCAMPO Y LA BÚSQUEDA DE OPCIONES

Los desembolsos presupuestarios en México, de acuerdo con la forma de clasificación de la OCD, muestran que en Procampo se va el grueso de los apoyos. A este programa se agregan de manera importante los subsidios a los energéticos y los apoyos a la comercialización Procampo concluye en el 2008. Su terminación, habiendo sido el programa que pretendía definir la política agrícola de México, justifica el replanteamiento de todo marco de la política vigente. No solo se debe resolver que hacer con el.

Se debe reflexionar, además, en que por la magnitud de los presupuestos que implica, si el gasto total destinado a la agricultura no aumenta, entre mayores sean los recursos que se destinen menos quedará para dar atención a otros problemas o inducir transformaciones en el campo.

Y pues como todo programa, Procampo está en competencia por el presupuesto, en tal sentido que antes de resolver su continuidad, ya que se deben definir los objetivos de la política agrícola, la cual ya no debe estar centrada en la persecución de una orientación plena al mercado.

La experiencia internacional indica que para seguir un sector agrícola funcional al desarrollo del país se requiere de la realización de los siguientes objetivos: un aumento del ingreso rural para su igualación urbana, inducción del desarrollo en el ámbito local para mejorar la equidad entre regiones, corrección de las fallas en el funcionamiento de los mercados, retención de la población rural, sobre todo a los jóvenes, incremento de la productividad agrícola y mejora de la competitividad e inserción de las unidades productivas en los mercados, inducción en el abasto nacional de los alimentos y materias

primas, conservación de la base de los recursos y la biodiversidad y elevación de la capacidad del campo de producir satisfactores distintos de los alimentos, como los ambientales, los cuales inciden en la mejoría de la calidad de vida. Los instrumentos de política tienen una enorme capacidad para influir en la clase de campo que se desea, aunque no se realice del todo la imagen objetivo buscada, pero para ello es preciso construir acuerdos con relación a esa imagen – proyectos de desarrollo – y los instrumentos adecuados para alcanzarla. Como el caso de los pagos por contratos de flexibilidad en la producción, en Estados Unidos, y los pagos por hectárea y cabeza animal, en la Unión Europea, los pagos de Procampo se justificaron como compensatorios ante la firma del TLCAN. A este programa también se le dio un sesgo de anti pobreza, al contemplar transferencias para productores que en apariencia no se beneficiaban del viejo sistema de precios de garantía. Además atendiendo la lógica de las reformas orientadas, a Procampo, los productores con su continuidad del programa ha generado dependencia de estos pagos e incluso reclaman el monto de los apoyos.

Por otra parte, si bien pretendía que no incidiera en las decisiones de la producción, los productores terminaron usándolo para cubrir la ausencia del crédito, es decir, como una fuente de financiamiento para la adquisición de insumos agrícolas y su capitalización.

Para aprovechar ese comportamiento no esperado, con la institución de “Procampo capitaliza, ” pasó a ser base para financiar proyectos de inversión; lo cual, a final de cuentas, implicó una modificación en su perfil. Cuando los productores hacen defensa de Procampo, en realidad están pensando en el acceso al crédito a corto plazo, lo cual es un problema que no ha logrado resolver México, y en el acceso a fondos para elevar el grado de capitalización, y que tales problemas deben de ser atacados con las políticas mas eficientes y específicas, dirigidas a resolver las fallas del mercado. Procampo se lleva gran parte de los recursos que se destinan al apoyo a los productores, pero la aceleración del proceso migratorio.

En los últimos tres quinquenios, así como el pobre desempeño de la actividad agrícola, y ha un cambio en los perfiles de Procampo, demuestra que no era el instrumento que se requería para sacar al campo mexicano adelante, en comparación con otros programas, ya que se ajusta a los estándares internacionales de lo que se puede considerar una buena política, siendo además el mas equitativo, pero reduce la posibilidad de inducir cambios en la dirección deseable. Lo cual este programa no fue diseñado para resolver problemas de la agricultura sino como un instrumento para transitar hacia un comercio completamente libre, estando aun acotado por esta restricción.

El padrón de Procampo es de 2 millones 242 mil 584 productores tenedores de 3 millones 482 mil 97 predios, con 11 millones 782 mil hectáreas. De ellos los grupos según su superficie e ingresos que reciben son los siguientes:

Cuadro 2. Clasificación por hectárea y montos de apoyo

Beneficiarios	Superficie por hectáreas	Porcentaje de ingresos que reciben
23.7% (531,492)	menos de una hectárea	Recibe el 4.4 de los apoyos de programa
24.6 (551,676)	Tienen de 1 a 2 hectáreas	Recibe el 8.8 %
29.4% (659,320)	Tienen de 2 a 5 hectáreas	Recibe el 20.8 %
18.5% (414,878)	Tienen de 5 a 18 hectáreas	Recibe el 32. 8 %
3.8 % (85,218)	Tienen mas de 18 hectáreas	Recibe el 33.2 % de los apoyos

Fuente: delegación de Sagarpa

Como se puede observar en este cuadro que reciben más apoyo están en función del número de las hectáreas como se mencionó anteriormente.

CONCLUSIONES

El replanteamiento de Procampo, no puede eludir la importancia internacional creciente que se ha estado dando a los problemas de conservación y administración de los recursos para su manejo sustentable, al igual que la exigencia de mejorar la calidad de vida a través de la producción de otros satisfactores, según la trayectoria adoptada en Estados Unidos y desarrollada por los países europeos. México no ha utilizado los márgenes que le permite a la OMC. Sus conductores políticos hicieron suyo completamente el discurso de las reformas del mercado y fueron más allá. Sin embargo, se han levantado nuevos programas ante la desesperanza de los productores.

Extender más el Procampo no ayuda en realidad a los pequeños productores debido a que los esquemas de pagos directos compensatorios han sido vistos como una vía para la desaparición de precios oficiales o de intervención. Lo cual probablemente los productores estarían más interesados en el regreso de precios de garantía y en el acceso al crédito, que en recibir pagos directos; ya que estos apoyos no les alcanza para cubrir lo necesario para su producción y muchos lo utilizan como una fuente de ingreso entonces los campesinos de pequeña escala usan el programa para complementar sus gastos de vivienda, alimentación, transporte y no se logra un efecto productivo.

Las políticas que se han implementado como el TLCAN, que debido a que México las ha adoptado de otros países queriendo poder competir con ellos aunque no tenga la tecnología suficiente pero los recursos naturales sí; sin embargo no los ha sabido aprovechar, pero sí quitar los precios de garantía, y perjudicando así a los pequeños productores lo que los ha obligado a migrar hacia los países vecinos.

LITERATURA CONSULTADA

Calva, José Luis. Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesquero. Volumen 9, Editorial Porrúa. México 2007.

Revista Este País 2004 12 de Marzo de 2008

La crisis del campo sin prospectiva ni estrategia (pág. 13) De Piña Joaquín.

<http://www.ASERCA.gob.mx> ASERCA-Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria

<http://www.cnd.org.mx/mesas-de-trabajo/word/campo/resumen-ponencias-campo.doc>.

Proyecto iniciativa Ley Agropecuaria Prof. Aguilar Hernández Florencio

Convergencia o divergencia en el sector agropecuario mexicano?

Amado Villarreal González²⁹⁹³⁰⁰

¿Convergence or divergence in the mexican agricultural sector?

ABSTRACT

The document presented, tries to show the not existence of convergence of the economic type for the agricultural sector in Mexico for the period of study of 1980-2005. There is not evidence of convergence among the Mexican states in the different sectors presented, agricultural, livestock, fruits and grains; just in the horticultural sector the evidence of convergence of the type beta is shown. The previous conclusion shows that in principle in the sectors where the government intervenes as is the agricultural and livestock one, the supports and governmental subsidies do not seem to help the convergence among the states in the country in, on the other hand, for a sector like the horticultural one where smaller governmental supports and subsidies exist, convergence evidence is shown.

Key terms: Convergence, Economic Growth, Regional Development, Agricultural Sector, Government

RESUMEN

El documento presentado, trata de mostrar la no existencia de convergencia del tipo económica para el sector agropecuario en México para el periodo de estudio de 1980-2005. No se presenta la evidencia de convergencia entre los estados de la república en los sectores, agrícola, pecuario, frutícola y de granos y oleaginosas; sólo en el sector hortícola se muestra la evidencia de convergencia del tipo beta. Lo anterior muestra que en principio en los sectores donde el gobierno interviene como es el agrícola y pecuario, los apoyos y subsidios gubernamentales no parecen ayudar a la convergencia entre los estados en el país en materia agropecuaria, en cambio, para un sector como el hortícola donde existen menores apoyos gubernamentales y subsidios, muestra evidencia de convergencia.

Palabras clave: Convergencia, Crecimiento Económico, Desarrollo Regional, Sector Agropecuario, Gobierno

INTRODUCCIÓN.

²⁹⁹ El autor agradece la colaboración en la investigación de la Maestra María de Jesús Torres Barrón, por su apoyo en la generación de la base de datos y en el trabajo de edición.

³⁰⁰ “*Sigma-Convergence Versus Beta-Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data*”.

La convergencia puede dividirse en dos términos, convergencia Beta (β) y convergencia Sigma (σ). El primero, se presenta cuando, analizando los datos de diversas regiones, se encuentra que hay una relación inversa entre la tasa de crecimiento del ingreso o producto per cápita y el nivel inicial de este, es decir, trata de explicar para un periodo que refleje el largo plazo el crecimiento económico de una región si las economías más atrasadas de esta, crecen en promedio a un ritmo mayor que las más avanzadas. El segundo término, aplicado a un mismo periodo de análisis se hace presente sí, al obtener la dispersión de los niveles de ingreso o producto per cápita entre las economías estudiadas, esta se reduce a través del tiempo de estudio (Barro y Sala-i-Martin, 1992).

El supuesto básico para el estudio de convergencia reside en que las economías a estudiar deben cumplir con características de homogeneidad, lo cual indica que deben ser similares en cuanto a aspectos económicos e institucionales para que este fenómeno pueda ser medido y sujeto a prueba.

Así, convergencia se refiere a la propiedad de que economías similares se encuentren alineadas entre sí y tiendan al crecimiento de la misma manera, es decir, bajo condiciones similares (producción, política, inversión, comercio, etc.) vayan a un objetivo de crecimiento donde las condiciones son de igualdad para todos los individuos que interactúan en ella.

La mayoría de las investigaciones realizadas empíricamente, se centran en la aplicación de la convergencia β , y esta puede ser absoluta o condicional. La convergencia β absoluta se da cuando el nivel inicial de ingreso o producto per cápita y la tasa de crecimiento de la misma variable es inversa y no depende de ninguna otra variable para que esto sea un hecho; por su parte, la convergencia β condicional se presenta cuando la relación anteriormente descrita dependa de otra(s) variable(s) estructural(es) para que se dé.

Por su parte, la elaboración de investigaciones sobre convergencia σ son escasos, y algunos autores plantean que no se pueden dar las dos convergencias al mismo tiempo; Young, Higgins y Levy (2004) comprueban matemáticamente en uno de sus estudio³⁰¹ que la convergencia σ depende necesariamente de la convergencia β , pero no es una condición suficiente que la convergencia σ acompañe a la convergencia β .

En los últimos años se han desarrollado diferentes estudios, la mayoría de estos, tratan de explicar a partir del seguimiento de los supuestos básicos del modelo de convergencia propuesto por Barro y Sala-i-Martin (1992) si se ha presentado el fenómeno de convergencia (o lo opuesto, divergencia); todos ellos, concluyendo o enfocándose a medir la convergencia del tipo absoluta y/o condicional por variables exógenas meramente de apertura comercial.

³⁰¹ Es importante mencionar que el criterio de decisión para seleccionar la variable del valor de la producción real por estados se debió a que la variable de producción per cápita por estados que es la que sugiere mida la convergencia según el modelo de Barro y Sala-i-Martin -como se está aplicado la investigación al sector agropecuario en su división agrícola y pecuario-, es difícil de cuantificar, ya que sus unidades de medida son distintas para cada división en este sector.

En el caso de México no es la excepción, este tipo de enfoques a los estudios de convergencia, pero, bajo las condiciones de crecimiento de México, los sistemas de producción que utiliza y dado los resultados de este tipo de estudios, es conveniente estudiar el fenómeno de convergencia bajo un enfoque territorial para economías regionales que se basan en sectores productivos primarios, esto es en base a un enfoque agrario.

Por lo anterior, la presente investigación se centra en medir el fenómeno de convergencia a través de un tratamiento de variables del sector productivo para los 31 estados de la República Mexicana sin contar al Distrito Federal, y así saber mediante los resultados si este fenómeno se encuentra presente o no y de que tipo de convergencia se está hablando.

Además, tratando de ajustarse lo más posible a los supuestos del modelo clásico de Barro y Sala-i-Martin (1992) y bajo la propuesta de aplicación de esta investigación, se considera conveniente este tipo de enfoque, ya que las condiciones agropecuarias en el país para cada uno de los estados de la República Mexicana, cuentan con características homogéneas lo cual hace que la aplicación de la metodología sea más sólida en sus resultados.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

Los estudios precursores en el área de convergencia, se centran en proporcionar conceptos fundamentales de tasas de crecimiento para diferentes variables de la economía.

Inicialmente, se desarrolló un modelo de crecimiento económico basado en la demanda, el modelo de Harrod, donde el crecimiento económico es desigual en las economías de mercado, es decir, se encuentra en función del consumo y de la inversión. Este modelo sirvió de referencia para la creación del modelo de Solow (1956), el cual es la base del desarrollo de los estudios de convergencia económica actuales.

El modelo de Solow, también es conocido como el modelo de crecimiento neoclásico por ser un modelo basado en la oferta –lo opuesto al modelo de Harrod-, dejando a un lado los problemas de mercado, y guardando ciertos supuestos fundamentales del keynesianismo, lo que lo hace ser clasificado dentro de esta corriente. Tales supuestos son, 1) el ahorro es determinado por el ingreso y la oferta de trabajo es independiente del salario; y 2), adopta la posibilidad de sustituir niveles de trabajo por capital determinando diferentes niveles de producción en la combinación de ambos, y el ahorro es igual a la inversión (Destinobles y Hernández, 2001).

El desarrollo de este modelo plantea que la producción (Y) depende del capital (K), conocimientos (A) y el trabajo (L); la combinación de los dos últimos factores proporcionan una medida de efectividad del trabajo (AL), es decir, la producción se determina en base a los niveles de trabajo (L) y disponibilidad de conocimiento (A). Matemáticamente esto se representa como sigue:

$$Y = f(K, A, L) \quad [1]$$

$$Y/AL = f(K / AL) \quad [2]$$

reescribiendo lo anterior en su forma intensiva, se tiene:

$$y = f(k) \quad [3]$$

representando que la producción por unidad de trabajo efectivo (y), se encuentra en función del capital por unidad de trabajo efectivo (k). Ahora, tomando el supuesto de que se pueden sustituir unidades de trabajo por capital, se transforma la función de producción Cobb-Douglas ($Y=K^\alpha L^{1-\alpha}$) añadiendo la medida AL , además se aprovecha el supuesto implícito de esta función de tipo Cobb-douglas –rendimientos constantes a escala- para satisfacer el supuesto de sustitución de factores; la función se puede presentar como:

$$f(K/AL) = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \quad [4]$$

$$f(k) = k^\alpha \quad [5]$$

Lo anterior tiene un comportamiento exponencial, tales exponentes representan la tasa de crecimiento de los factores a través del tiempo (t), el cual sugiere añadir un subíndice de tiempo a la función; tomando en cuenta que la producción se puede desglosar en consumo (C) e inversión tomada como una proporción de la producción total (sY), y que una unidad más de producción genera una unidad más de capital que se deprecia a una tasa constante (δ); entonces se puede obtener:

$$K^* = sY_t - \delta K_t \quad [6]$$

Siguiendo con la transformación fundamental de productividad del trabajo, la ecuación [6], es dividida ante este factor para tener una medida de comportamiento del capital a través del tiempo, dando solución matemática a ello, la ecuación se reescribe como:

$$k^* = s f(k_t) - (n + \delta) k_t \quad [7]$$

llegando así al modelo propuesto por Solow. Esta ecuación nos dice que la tasa de cambio del capital (k) se toma como la diferencia entre la parte proporcional de la producción que es invertida ($sf(k_t)$), y el nivel necesario de inversión ($(n+\delta)k_t$) para tener al capital (k) en un nivel adecuado que lo hace tender hacia un estado estacionario de la economía.

El modelo de Solow, explica la etapa transitoria de una economía a su estado estacionario, es decir, determina los niveles necesarios para mantener a una tasa determinada el crecimiento de una economía en función de su disponibilidad de factores de producción, además que permite hacer conjunciones entorno a la distribución del ingreso, pues si $k < k^*$ la productividad marginal del trabajo es igual al salario, menor al salario de equilibrio, lo cual da la conclusión de que la tasa de interés también es igual a la productividad marginal del trabajo, es decir, a la economía le hace falta capital y capital por unidad de trabajo efectivo ($PMg_k = (n+\delta)w < w^*$).

En contraste a las bondades de este modelo, se han hecho constantes críticas a través del tiempo, pero ha sido el modelo básico para el desarrollo de muchos más modelos de crecimiento económico.

De acuerdo a ello, múltiples autores alrededor del mundo han readaptado el modelo de crecimiento de Solow, siendo los más significativos Barro y Sala-i-Martin (1992) que se abordan en esta investigación y su metodología y derivación del modelo es expuesta en el

siguiente apartado. Así, otros autores a partir del modelo desarrollado por Barro y Sala-i-Martin han generado distintas derivaciones de modelos de convergencia, añadiendo así las variables más convenientes a los entornos económicos de estudio que traten de explicar el comportamiento exógeno que no se obtiene por sí solo de la producción de una economía o su nivel de ingreso per cápita.

METODOLOGÍA

Barro y Sala-i-Martin (1992), a partir de las especificaciones del modelo desarrollado por Solow y con el propósito de incluir en el mismo un factor exógeno que el modelo no considera, replantean la función de producción en su forma intensiva [7], y agregan dos nuevos términos (x) que se refiere a la tasa del estado estacionario y (\hat{c}) que implica una función de consumo lineal que representa la proporción del ahorro, es decir, el capital que es invertido ($\hat{c} = (1 - s) * f(k)$); así también, la tasa de ahorro (s) es excluida y se asume como constante a través del tiempo:

$$k^* = f(k) - \hat{c} - (x + n + \delta) * k \quad [8]$$

Ahora, como \hat{c} representa una función de consumo, siguiendo el supuesto de maximización de la utilidad (condición de primer orden), la solución a ello está dada por una integral donde el punto es encontrar la utilidad marginal ($u'(c)$), siendo este resultado a una elasticidad constante respecto a c . Lo anterior, sugiere que en el estado estacionario los valores óptimos para la producción, el capital y el consumo (y, k, \hat{c}) no cambian y las razones per cápita de estas variables crecen a una tasa x a través del tiempo, así el nivel del capital (k) en el estado estacionario satisface la condición de primer orden.

Si inicialmente en una economía los niveles de capital (k) se encuentra por debajo de los niveles de capital óptimo (k^*), la tasa de crecimiento de la razón de capital por trabajo efectivo tenderán a caer hacia el estado estacionario al valor de x , y se obtendrán las propiedades necesarias para la tasa de crecimiento de la razón de producción per cápita.

Por ejemplo, si dos economías tienen las mismas preferencias y tecnología, pero una de ellas tiene una tasa de capital menor que la otra, está tenderá a crecer más rápido que la otra en términos de capital. Modelando esta relación Barro y Sala-i-Martin utilizaron ecuaciones log-lineales sobre la versión transformada del modelo de Solow considerando la condición de primer orden explicada con anterioridad, proporcionando una solución dinámica para un intervalo de tiempo $(0, T)$ de la función de producción de Cobb-Douglas con el fin de obtener un parámetro que dé en promedio la tasa de crecimiento para llegar al estado estacionario en el intervalo especificado.

Así, la tasa de crecimiento promedio de la producción per cápita (y) en el intervalo para datos del tiempo 0 al T es:

$$(1/T) * \log [y_T / y_0] = x + \frac{(1 - e^{-\beta\tau})}{\tau} * \log[\hat{y}^* / \hat{y}_0], \quad [9]$$

lo cual muestra que la tasa de crecimiento de la producción per cápita depende negativamente en la razón $\hat{y}_{(0)}$ a \hat{y}^* ; donde $\hat{y}_{(0)}$ es la posición inicial de la producción per cápita y \hat{y}^* , es la posición del estado estacionario.

Considerando una versión de la ecuación [9], aplicada para distintas regiones de una economía (i) e incluido un coeficiente de error, se tiene:

$$\log [y_{it} / y_{i, t-T}] = a_i - (1 - e^{-\beta}) * [\log(y_{i, t-1}) - x^*(t-1)] + u_{it}, \quad [10]$$

donde $a_i = x_i + (1 - e^{-\beta}) * \log(\hat{y}_i^*)$, y u_{it} es el término de error. En esta ecuación se asume que el coeficiente a_i es igual en toda i; lo cual asume que el valor del estado estacionario (\hat{y}_i^*) y las preferencias y tecnología determinadas por la tasa x_i no presentan diferencia entre las diferentes regiones de la economía. El factor de tiempo $x^*(t-1)$, es también determinado como idéntico para toda i. La condición de $a_i=a$ y $x_i=x$ en la ecuación anterior, implica que las regiones de la economía más pobres tienden a crecer más rápido que las regiones más ricas siempre y cuando $\beta > 0$.

Ahora, si $\beta > 0$ se tiene convergencia beta (β) en el sentido de que las economías más pobres crecen más rápido que las ricas; pero si a_i y x_i son iguales para toda i en la ecuación [10], esto no necesariamente implica que la dispersión entre economías representadas por el $\log(y_{it})$ se reduzca a través del tiempo, lo cual representa para estos autores la convergencia sigma (σ).

Lo anterior implica que el efecto de $\beta > 0$, hace que la dispersión de u_{it} se reduzca. Si u_{it} tiene media cero y varianza σ_u^2 , se distribuye independientemente en el tiempo para todas las regiones de la economía, la varianza de $\log(y_{it})$ denotada por σ_t^2 representa que

$$\sigma_t^2 = (e^{-2\beta})\sigma_{t-1}^2 + \sigma_u^2, \quad [11] \quad \text{ó,}$$

$$\sigma_t^2 = [\sigma_u^2 / (1 - e^{-2\beta})] + [\sigma_0^2 - (\sigma_u^2 / (1 - e^{-2\beta})) e^{-2\beta t}] \quad [12]$$

Lo cual implica que el valor de σ_t^2 es un aproximado del valor del estado estacionario, $[\sigma_u^2 / (1 - e^{-2\beta})]$. Así, la varianza σ_t^2 cae en el tiempo si el valor inicial σ_0^2 es tan grande (o tan pequeño) como σ_u^2 ; no obstante, un valor positivo en β no asegura la disminución de σ_t^2 .

Por último, Barro y Sala-i-Martin, toman la ecuación [9] y [10] para determinar la forma funcional de la ecuación de convergencia como sigue:

$$(1/T) * \log(y_{i, t_0+T} / y_{i, t_0}) = B - [(1 - e^{-\beta T}) / T] * \log(y_{i, t_0}) + u_{i, t_0+T}, \quad [13]$$

donde y_i representa la producción real per cápita para cada región de la economía i; t_0 y t_0+T es el intervalo de tiempo a analizar. u_{i, t_0+T} , es una distribución de rezagos de los términos de error u_{it} entre el intervalo de tiempo t_0 y t_0+T . El término B, que es constante representa a: $x + [(1 - e^{-\beta T}) / T] * [\log(\hat{y}^*) + x t_0]$, independiente para i pues implica el supuesto de $\hat{y}_i^* = \hat{y}^*$ y $x_i = x$. El coeficiente que acompaña a $\log(y_{i, t_0})$, es $-(1 - e^{-\beta T}) / T$, y se espera que disminuya en magnitud a través del intervalo de tiempo T, lo cual da cómo

resultado el valor de la constante β acompañada de un signo positivo. Por último, T es el valor del intervalo de tiempo.

DATOS

Para la aplicación de ecuación de convergencia propuesta por Barro y Sala-i-Martin (1992) abordada en el apartado anterior, se tomará en cuenta los datos de la variable Valor de la Producción Per Cápita Real³⁰² para los 31 estados de la República Mexicana sin incluir al Distrito Federal³⁰³.

Los datos serán analizados en diferentes apartados, los cuales estudiarán la variable antes mencionada por actividades del sector primario como son la agrícola, pecuaria y agropecuaria. Después tomando como referencia otros estudios donde el sector agrícola refleja convergencia en división de cultivos (Álvarez, 2003), se tomará el mismo criterio para dividir la producción agrícola en hortícola, frutícola y, granos y oleaginosas³⁰⁴. Por último, y para respaldar los resultados obtenidos en una primera regresión que abarca todo el periodo, se dividió la producción de la República Mexicana en tres regiones centro, sur y norte³⁰⁵.

La información utilizada se tomó de las fuentes oficiales nacionales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), específicamente del Sistema integral de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), del periodo de tiempo de 1980 a 2005, tomando así un subanálisis dentro de este rango de tiempo de 1995 al 2005 representativo de la apertura económica de México a través de los tratados comerciales.

El cálculo de la ecuación de convergencia beta [13], se realizó mediante un paquete computacional por el método de Mínimos Cuadrados No Lineales (MCNL), y fue necesario realizar un procesamiento de la información para obtener la base de datos tal como se requiere para el cálculo de la misma, la cual se presenta en el apéndice 1 tal y como se utilizó una vez depurada la misma.

Para la depuración de los datos, primero se obtuvieron los datos del valor de la producción agrícola, pecuaria y agropecuaria total por estado para el periodo de tiempo de 1980 a 2005 de la fuente de información del SIAP; después se elaboró un deflactor del producto Interno

³⁰² El Distrito Federal se excluye tomando como referencia el estudio de Villarreal y Alvarez (2003), ya que se considera que distorsiona el análisis debido a que este no es de carácter rural y no depende de la actividad agropecuaria para su funcionamiento económico.

³⁰³ Para clasificación ver <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/> en Estadística Básica/Monografías/Grupos Naturales.

³⁰⁴ Las regiones abarcan los estados de la siguiente manera, Centro: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querpetaro y S.L.P.; Sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintanaroo, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán; Norte: B.C., B.C.S., Coahuila, Chihuahua, Durango, N.L., Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

³⁰⁵ Se toma este indicador porque en el INEGI no se cuenta con la información de estas tres actividades por separado.

Bruto (PIB) del sector Agropecuario, Silvicultura y Pesca³⁰⁶ para el mismo periodo mencionado, transformándolo de manera anual para presentar la información del valor de la producción en sus tres versiones a términos reales. Una vez transformada la información a términos reales, se obtuvo la población estatal anual para los años de 1980, 1995 y 2005 de los censos de población y vivienda publicados por el INEGI; así, se procedió a dividir el valor total de la producción real entre la población total del estado correspondiente, para con ello obtener el valor de la producción real per cápita del año 1980, 1995 y 2005, para el caso de medición de convergencia del tipo beta.

En un segundo análisis, específicamente para la revisión de existencia de convergencia sigma, se tomo en cuenta el valor de la producción agrícola, pecuaria y agropecuaria, así como su división por cultivos hortícolas, frutícolas y, granos y oleaginosas en términos reales, esto es, se dividió el valor de la producción en cada uno de las divisiones mencionadas entre el deflactor del PIB agropecuario, silvicultura y pesca calculado para cada año dentro del periodo de 1980 al 2005.

Posteriormente, se calculo una tasa de crecimiento medio anual de la población total³⁰⁷ en México para la transformación de estas variables en términos reales a términos reales per cápita, y fue necesaria para analizar la presencia de convergencia sigma para la dispersión del valor de la producción real per cápita agraria en México.

RESULTADOS

Convergencia Beta (β).

El cuadro 1, muestra el resumen de los resultados de las regresiones de convergencia obtenidos a través del cálculo de la ecuación de Barro y Sala-i-Martin [13], mediante el paquete computacional Eviews 3.0 por el método de Mínimos Cuadrados No Lineales con la corrección de Heteroscedasticidad de Newey-West. Dicha tabla contiene los estimados de convergencia beta representados a través del coeficiente “ β ”, el error estándar del estimado (ee), el coeficiente de determinación “ R^2 ”, y el error estándar de la regresión (σ).

Como se describe en apartados anteriores, las ecuaciones de convergencia fueron estimadas en dos criterios de tiempo, el primero del año de 1980 al 2005, y el segundo de 1995 al 2005, ambas para todos los estados de la República Mexicana; además, en cada uno de ellos se calcularon las ecuaciones para el sector agrícola y sus divisiones de cultivos – hortícola, frutícola y, granos y oleaginosas-, sector pecuario, y sector agropecuario. Así como también, un cálculo de convergencia de manera regionalizada para los estados para cada uno de los sectores y sus divisiones (en el caso del sector agrícola) antes mencionados.

Se puede observar en los resultados expuestos en la tabla, que la convergencia medida para el periodo de 1980-2005 solamente se da en el sector hortícola, pues el valor de β es

³⁰⁶ La tasa media de crecimiento anual (TMCA) se calculó con la siguiente fórmula: $TMCA = [(P_f / P_i)^{1/t} - 1] * 100$, donde P_f representa la población a fin del periodo en estudio; P_i , la población a inicio del periodo; y t , la magnitud de dicho periodo (INEGI, 2008).

³⁰⁷ Alumno del 8 semestre de la carrera lic. En economía agrícola y agro negocios, de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo Coahuila

significativo al 95% de confianza; en el mismo periodo de tiempo también se presenta convergencia en la región Sur del país para el mismo sector, el resto de las regiones no presentan evidencia de convergencia alguna, caso contrario muestran divergencia.

Lo anterior quiere decir, que para los sectores donde el coeficiente β fue estadísticamente significativo, los estados pobres tienden a acercarse a los estados ricos a una tasa determinada por el mismo coeficiente; por ejemplo, para el sector hortícola en el periodo de 1980 al 2005 la tasa o velocidad de convergencia es del 1.65%, la cual puede considerarse como una tasa muy lenta.

Para ese mismo periodo en el sector hortícola en la región sur del país, la tasa fue del 3.48%, lo cual significa que los estados con mayor convergencia en este sector fueron los de la región sur, creciendo a una tasa más rápida que los estados del resto del país, y mostrando así evidencia estadística de convergencia.

Cuadro 1. Resultados de Regresiones de Convergencia Beta (β).

Periodo	Producción Agrícola		Producción Pecuaria		Producción Agropecuaria		Producción Hortícola		Producción Frutícola		Producción Granos y Oleaginosas	
	β (ee)	R ² [σ]	β (ee)	R ² [σ]	β (ee)	R ² [σ]	β (ee)	R ² [σ]	β (ee)	R ² [σ]	β (ee)	R ² [σ]
1980-2005	0.0045 (0.0055)	0.0253 [0.0151]	0.0065 (0.0107)	0.0150 [0.0207]	0.0045 (0.0054)	0.0256 [0.0150]	0.0165* (0.0058)	0.2972 [0.0311]	0.0039 (0.0079)	0.0091 [0.0367]	-0.0012 (0.0050)	0.0019 [0.0226]
Norte 1980-2005	0.0067 (0.0079)	0.0953 [0.0132]	0.0101 (0.0199)	0.0402 [0.0219]	0.0067 (0.0079)	0.0956 [0.0132]	0.0044 (0.0091)	0.0324 [0.0342]	0.0323 (0.0264)	0.3059 [0.0361]	-0.0018 (0.0072)	0.0079 [0.0216]
Centro 1980-2005	-0.0019 (0.0169)	0.0014 [0.0220]	0.0071 (0.0215)	0.0160 [0.0237]	-0.0018 (0.0169)	0.0014 [0.0219]	0.0132 (0.0117)	0.1842 [0.0178]	-0.0178 (0.0082)	0.2785 [0.0336]	0.0242 (0.0258)	0.1721 [0.0257]
Sur 1980-2005	0.0168 (0.0123)	0.2428 [0.0103]	0.0032 (0.0226)	0.0024 [0.0212]	0.0168 (0.0122)	0.2434 [0.0103]	0.0348* (0.0132)	0.6632 [0.0288]	0.0026 (0.0085)	0.0109 [0.0246]	-0.0136 (0.0064)	0.2661 [0.0196]
1995-2005	0.0115 (0.0069)	0.1020 [0.0206]	-0.0053 (0.0048)	0.0368 [0.0152]	0.0115 (0.0069)	0.1025 [0.0206]	0.0125 (0.0064)	0.1358 [0.0387]	0.0096 (0.0060)	0.0924 [0.0365]	0.0108 (0.0070)	0.0878 [0.0332]
Norte 1995-2005	0.0080 (0.0115)	0.0643 [0.0197]	-0.0075 (0.0085)	0.0802 [0.0152]	0.0080 (0.0115)	0.0646 [0.0197]	0.0170 (0.0134)	0.2065 [0.0522]	0.0180 (0.0193)	0.1245 [0.0433]	0.0044 (0.0075)	0.0437 [0.0240]
Centro 1995-2005	-0.0130 (0.0066)	0.2845 [0.0129]	-0.0029 (0.0096)	0.0105 [0.0178]	-0.0129 (0.0066)	0.2828 [0.0129]	0.0221 (0.0148)	0.2833 [0.0247]	0.0095 (0.0091)	0.1359 [0.0401]	0.0037 (0.0208)	0.0041 [0.0323]
Sur 1995-2005	0.0554* (0.0175)	0.7310 [0.0157]	-0.0032 (0.0068)	0.0230 [0.0120]	0.0554* (0.0175)	0.7313 [0.0156]	0.0178 (0.0112)	0.2692 [0.0308]	0.0062 (0.0107)	0.0388 [0.0332]	0.0158 (0.0162)	0.1191 [0.0446]

* Significativas al 95% de confianza.

Notas:

Con la corrección de Heteroscedasticidad de Newey-West los resultados para la c(2) quedan iguales, sus respectivas t estadísticas cambian muy poco y no todas lo hacen.

Al agregar variables Dummy para regionalizar, las probabilidades de cada coeficiente no son estadísticamente significativas, y en algunos casos se presenta problema de singularidad (multicolinealidad perfecta).

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1, y considerando solamente los sectores con evidencia estadística de convergencia como es el caso del sector hortícola, se presenta la dispersión del valor de la producción real per cápita y su relación con la tasa de crecimiento anual para el periodo de 1980-2005, el cual es de 0.2972 determinado por el valor de R^2 del coeficiente β (tasa de convergencia del sector); el resto de los gráficos de cada uno de los sectores analizados en la tabla 1, no se presenta en esta investigación por su insignificancia estadística.

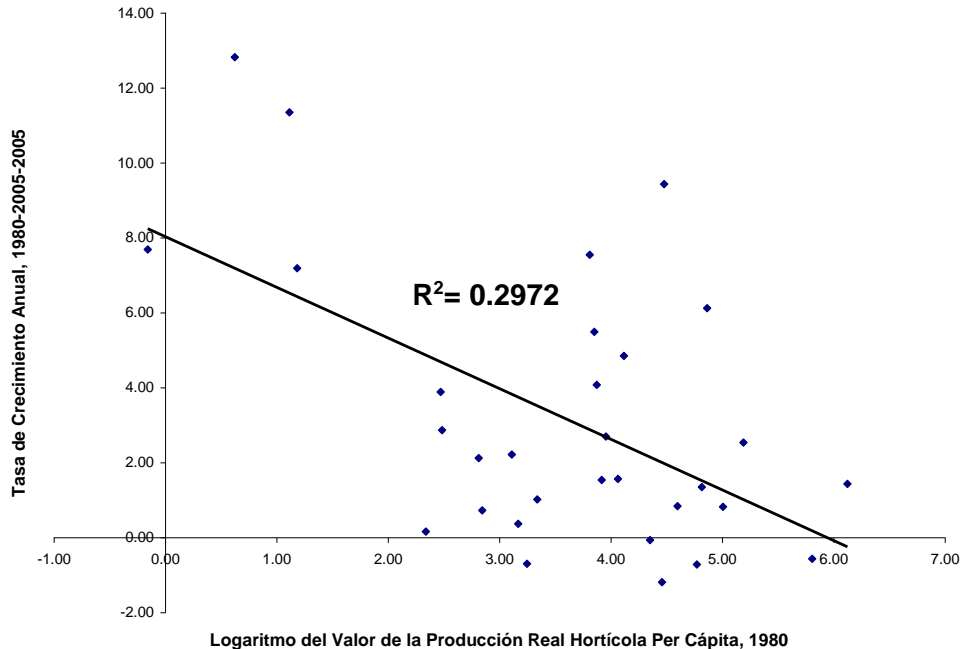


Figura 1. Convergencia Beta en el Sector Hortícola entre los Estados, 1980-2005.

Cabe mencionar, que para esta parte del análisis los resultados de los valores de las t estadísticas fueron muy pequeñas y las probabilidades muy grandes, por lo que se llegó a detectar la presencia de Heteroscedasticidad, y al igual que en el estudio de Barro y Sala-i-Martin se trató de corregir mediante el método de Newey-West, pero los resultados no fueron favorables.

Por otra parte, en el caso del cálculo de convergencia para el periodo de tiempo de 1995-2005 sin regionalizar los estados, ningún sector presenta evidencia de convergencia, y caso contrario de lo que se esperaba para esta parte del análisis se muestra divergencia; en el caso del sector hortícola –que en el análisis de 1980-2005 fue significativo estadísticamente-, el valor de β estuvo cerca de ser significativo, los demás sectores al igual que el análisis del periodo de tiempo anterior presento valores de t estadística muy pequeños y las probabilidades muy grandes, de igual manera se aplicó el método de corrección de Heteroscedasticidad de Newey-West pero los resultados no mejoraron ante tal corrección.

En el análisis de este periodo de tiempo, regionalizando los estados, la región sur del país muestra evidencia estadística de convergencia en el sector agrícola y agropecuario, con tasas estadísticamente significativas a un 95% de confianza de 5.54% respectivamente.

Como puede percibirse, a pesar de que el sector pecuario en esta región no presentara evidencia de convergencia, el sector agropecuario si lo hizo, y esto es respaldado por el sector agrícola.

Convergencia Sigma (σ).

Aunque la mayoría de los sectores no mostró la evidencia de convergencia del tipo beta (β), a continuación se presentan las figuras de convergencia/divergencia del tipo sigma para el periodo general de análisis, de 1980 al 2005.

Para el cálculo de este tipo de convergencia derivado de las ecuaciones [11] y [12] presentadas en el apartado de la metodología en esta investigación, se tomaron los valores de la producción real per cápita para el sector agrícola y sus divisiones de cultivos – hortícola, frutícola y, granos y oleaginosas-, sector pecuario, y sector agropecuario.

Como se aprecia en las figuras, la dispersión del valor de la producción real per cápita para el sector agrícola, pecuario, agropecuario, frutícola y, de granos y oleaginosas, muestran un aumento en su comportamiento para el periodo analizado, lo cual quiere decir, que los estados divergieron en el tiempo estudiado, la dispersión del valor de la producción real per cápita aumento en lugar de disminuir.

En el caso del sector hortícola para este mismo periodo de tiempo, que en la medida de convergencia beta presentó una velocidad de ajuste de 1.65% entre el crecimiento de los estados pobres para alcanzar a los estados ricos, también muestra la presencia de convergencia del tipo sigma (figura 5), esto indica que la dispersión del valor de la producción real per cápita en el sector hortícola ha disminuido considerablemente.

Figura 2. Divergencia Sigma en el Sector Agrícola entre los Estados, 1980-2005.

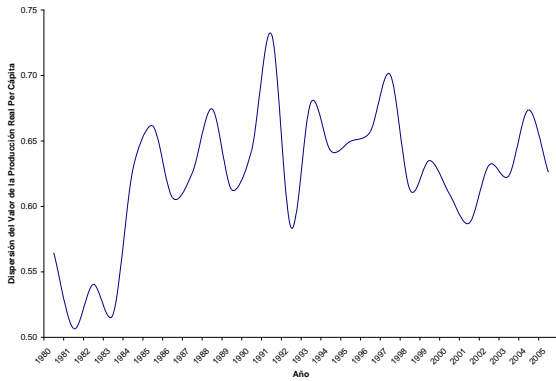


Figura 5. Convergencia Sigma en el Sector Hortícola entre los Estados, 1980-2005.

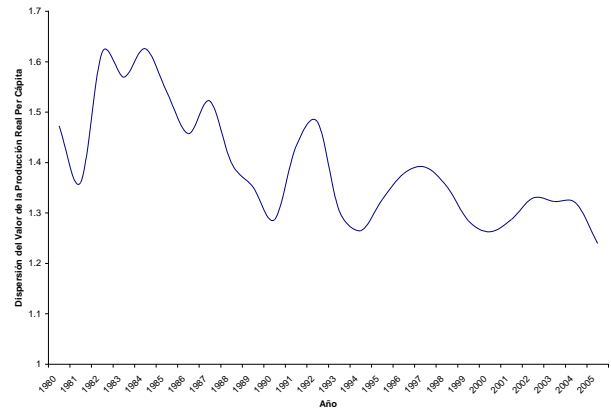


Figura 3. Divergencia Sigma en el Sector Pecuario entre los Estados, 1980-2005.

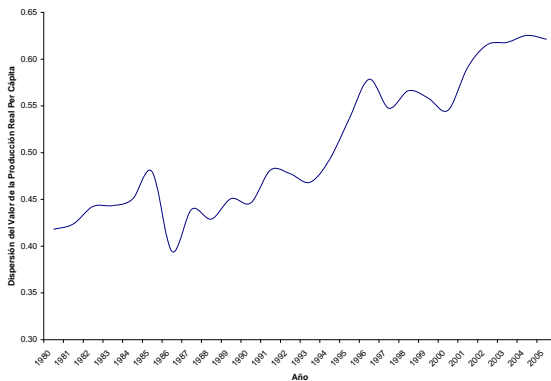


Figura 6. Divergencia Sigma en el Sector Frutícola entre los Estados, 1980-2005.

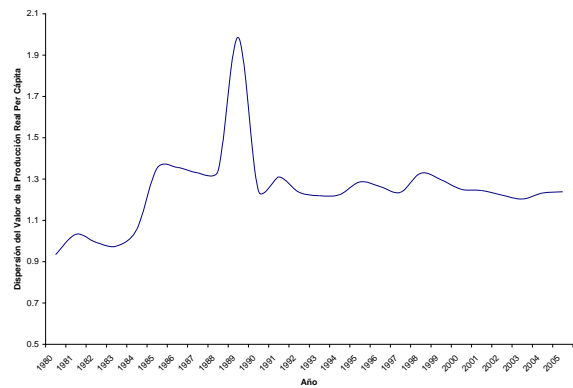


Figura 4. Divergencia Sigma en el Sector Agropecuario entre los Estados, 1980-2005.

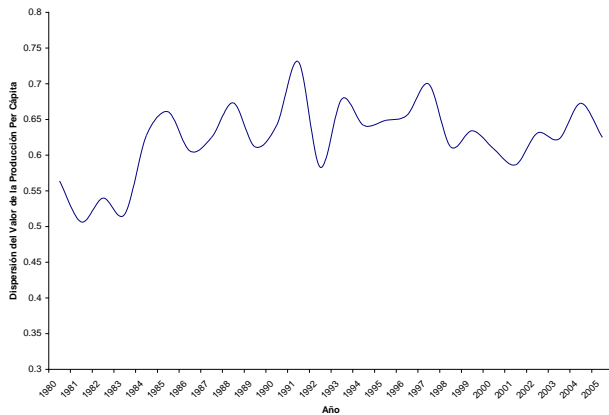
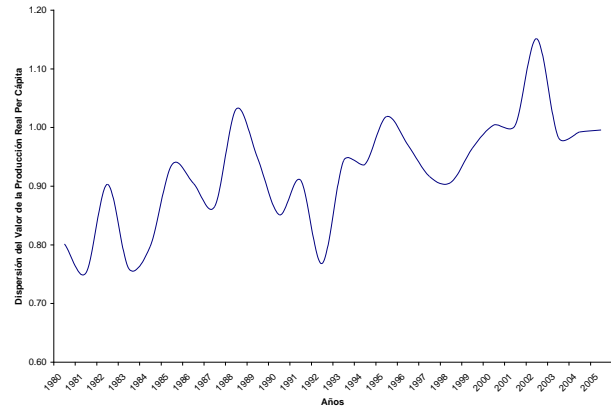


Figura 7. Divergencia Sigma en el Sector de Granos y Oleaginosas entre los Estados, 1980-2005.



CONCLUSIONES

A lo largo de este documento, se ha mostrado la fundamentación teórica y metodológica para la medida de convergencia del tipo beta y sigma propuesta por Barro y Sala-i-Martin (1992), así como una descripción de los distintos enfoques que otros autores han propuesto en los últimos años para la medida y complemento de esta metodología en el área de desarrollo económico.

El documento aquí presentado, trata de mostrar la no existencia de convergencia del tipo económica para el sector agrario en México, a través de la depuración de los datos de valor de la producción real per cápita del sector agrícola y su división de cultivos hortícola, frutícola y granos y oleaginosas; así como el sector pecuario y agropecuario.

Mediante el tratamiento de los datos para poder correr las regresiones de convergencia del tipo beta, se puede concluir que para el periodo de estudio de 1980-2005 no se presenta la evidencia de convergencia entre los estados de la república en los sectores, agrícola, pecuario, agropecuario, frutícola y de granos y oleaginosas; en cambio en el sector hortícola si se muestra la evidencia de convergencia del tipo beta. Para el caso de estudio del periodo de tiempo de 1995-2005, no se encontró evidencia de convergencia del tipo beta a pesar de las medidas correctivas de heteroscedasticidad hechas a los modelos en cada sector.

Con esto, se puede deducir que en los sectores donde el gobierno interviene como es el agrícola y pecuario, los apoyos y subsidios gubernamentales no parecen ayudar a la convergencia entre los estados en el país en materia agropecuaria, en cambio, para un sector como el hortícola donde existen menores apoyos gubernamentales y subsidios, muestra evidencia de convergencia.

Con relación a la medida de convergencia del tipo sigma, aplicada a las mismas variables que la convergencia del tipo beta, se puede apreciar que la dispersión del ingreso no disminuye a través del periodo de tiempo analizado, sino que tiende a aumentar, y con ello señalar en la mayoría de los sectores estudiados, que la economía agrícola no converge en este periodo de tiempo. No obstante, en el único sector donde se presenta la convergencia del tipo sigma es el hortícola.

También, una vez analizados los datos y aplicando las formulas de convergencia beta y sigma, se regionalizaron las variables para ver si los resultados mostraban evidencia de convergencia de ambos tipos, pero al igual que en un primer criterio de análisis los resultados no fueron favorables, y solo se llego a detectar convergencia del tipo beta en la región sur para el sector hortícola en el periodo de 1980-2005, y convergencia en el sector agrícola y agropecuario en la región sur del periodo de tiempo de 1995-2005.

Además, se hicieron pruebas para incluir variables dummies de regionalización para ver si la convergencia del tipo beta era condicional o no, de igual manera los resultados no se encontraron estadísticamente significativos.

Con lo anterior, se puede concluir que la convergencia en el sector agropecuario en general no se ha dado en el país, y que a pesar de las intervenciones del gobierno en varios sectores y subsectores agropecuarios, sólo en el sector hortícola se aprecia la convergencia.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguayo T., Ernesto. Divergencia Regional en México, 1990-2000. Ensayos-Volumen XXIII, No.2. Noviembre, 2004. Pág. 29-42.
- Barro, Robert J.; Sala-i-Martin, Xavier. Convergence. The Journal of Political Economy, Vol. 100, No. 2. Abril, 1992. Pág. 223-251.
- Barro, Robert J.; Mankiw, N Gregory; Sala-i-Martin, Xavier. Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth. The American Economic Review, Vol. 85, No. 1. ABI/INFORM Global. Marzo, 1995. Pág. 103-115.
- Calderón, Cuahutémoc; Tykhonenko, Anna. La Liberación Económica y la Convergencia Regional en México. Comercio Exterior, Vol. 56, No.5. Mayo, 2006. Pág. 374-381.
- Castillo V., Juan S. La PAC y la Convergencia Regional en la Agricultura Española. Economía Agraria, No. 183. Mayo-Agosto, 1998. Pág. 11-52.
- Díaz-Bautista, Alejandro. Apertura Comercial y Convergencia Regional en México. Comercio Exterior, Vol. 53, No. 11. Noviembre, 2003. Pág. 995-1000.
- Fuentes F., Noé A.; Mendoza C., Jorge E. Infraestructura Pública y Convergencia Regional en México, 1980-1998. Comercio Exterior, Vol. 53, No.2. Febrero, 2003. Pág. 178-187.
- Garrido, Nicolás; Marina, Adriana; Sotelsek, Daniel. Convergencia Económica en las Provincias Argentinas (1970-1995). Estudios de Economía Aplicada, Año/Vol. 20, No.002. Asociación de Economía Aplicada (ASEPELT). Madrid, España. Pág. 403-421.
- McCunn, Alan; Huffman, Wallace E. Convergence in U.S. Productivity Growth for Agriculture: Implications of Interstate Research Spillover for Funding Agricultural Research. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 82, No.2. Mayo, 2000. Pág. 370-388.
- Solow, Robert M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly Journal of Economics. Pág 65-91. 1956. Copyright © 2002. EBSCO Publishing.
- Villarreal G., Amado y Alvarez., Miguel. Prueba de convergencia económica en el sector agropecuario mexicano, 1980-2003. Ponencia. Congreso Internacional de Dirección Estratégica, 2003. Cd. Obregón, Sonora.
- Young, Andrew T.; Higgins, Matthew J.; Levy, Daniel. Sigma-Convergence versus Beta-Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data. Abril, 2004.

Cómo evitar que los intermediarios se lleven el mayor porcentaje de ganancia de los productos que llegan al consumidor final, como es el caso de la carne de res y la semilla de calabaza en Nayarit

Jesús González Mendoza³⁰⁸

As avoid intermediaries take the largest percentage gain of products reaching the final consumer as in the case of beef and pumpkin seed in Nayarit

ABSTRACT

The intermediarismo a necessary evil, this arises because of the need for someone leading to the final consumer products, as producers could not do it, and that is leaving many dividends for the sake of transport, that generates utility transport, time and place. And because the seeds of pumpkin and beefare good business, in order to eradicate intermediarismo requires a series of actions; have a good education first, second with the creation and implementation of productive projects, third with the implementation of appropriations and subsidies, all this in order to make known to producers improve their economic and welfare, so that the Mexican countryside is exceeded, because if the producer who grows squash seeds and livestock produce calves that could reach as much layman possible in the marketing chain and its usefulness would be more logically that the intermediarismo be eliminated.

Keywords: consumers, producers, business, productive projects

RESUMEN

El intermediarismo como mal necesario, surge a raíz de la necesidad de que alguien lleve los productos al consumidor final, ya que los productores no siempre lo pueden hacer. Deja muchos dividendos por el simple hecho de transportar, porque genera la utilidad de transporte, tiempo y de lugar.

En el sur del estado de Nayarit la semilla de calabaza y la carne de res son un buen negocio. Para poder erradicar el intermediarismo es necesario tomar una serie de acciones; primero tener una buena educación, segundo con la creación y implementación de proyectos productivos, tercero con la implementación de créditos y subsidios, todo esto con el fin de hacer que los productores mejoren notoriamente su nivel económico y su bienestar, para que el campo mexicano se supere, ya que si el productor que cultiva semilla de calabaza y el ganadero que produce becerros pudieran llegar lo más lejos posible en la cadena comercial su utilidad sería mayor y lógicamente que el intermediarismo se eliminaría.

Palabras claves: consumidores, productores, negocios, proyectos productivos

³⁰⁸ Véase en: www.fao.org/docrep/X5332s/x5332s06.htm.

DESARROLLO

La intermediación comercial en la agricultura y márgenes de comercialización.

En este primer apartado desarrollaremos en términos generales que es el intermediarismo, como se desarrolla y su relación con los márgenes de comercialización.

La falta de integración e ineficiencia productiva y comercial de empresas y productores, a hecho que los "sistemas de comercialización sean obsoletos con fuerte intermediarismo" según la FAO³⁰⁹. El exsecretario de SAGARPA, manifestó un rechazo absoluto al intermediarismo, Javier Usabiaga Arroyo, al convocar a atacar frontalmente esta distorsión del mercado, dijo "cerraremos la brecha y el camino de una cadena larga y tortuosa de intermediarios que incrementan el precio y deterioran la calidad de los productos y su imagen frente a los consumidores"³¹⁰. Estas dos instituciones coinciden en que es necesario acabar con este fenómeno. También Juan I. Cruz Montes de Oca, presidente de la Unión de Comerciantes en Frutas, Legumbres, Abarrotes y Locales Comerciales de la Central de Abasto de la Ciudad de México coincide en que es necesario eliminar intermediarismo excesivo³¹¹.

Después de esto ahora analizaremos este fenómeno. Los intermediarios son compañías que sirven como canales de distribución y que ayudan a la empresa a encontrar [clientes](#), o a venderles. Son los mayoristas y minoristas que compran y revenden mercancía (con frecuencia se les llama revendedores). El principal [método](#) de mercadotecnia para la [comercialización](#) de su producto, es venderlo a cientos de comerciantes independientes que lo revenden con una ganancia.

Los intermediarios son [grupos](#) independientes que se encargan de transferir el producto del fabricante al consumidor, obteniendo por ello una [utilidad](#) y proporcionando al comprador diversos servicios³¹². Estos servicios tienen gran importancia porque constituyen a aumentar la [eficacia](#) de la distribución por un lado, pero por otro desfavorece a los pequeños productores, que en México son la mayoría, esto por que como el productor no tiene el suficiente poder económico para llevar sus productos hasta el consumidor final, entonces venden sus productos al precio que el intermediario le señala, ya que este se aprovecha de la situación económica del productor.

Funciones de los intermediarios

Comercialización. Adaptan el producto a las necesidades del mercado.

Fijación de precios. A los productos les asignan [precios](#) para hacer posible la [producción](#) y lo suficientemente bajos para favorecer la venta.

³⁰⁹ Véase en: <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2003/marzo/B074.pdf>

³¹⁰ Véase en: http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=1451&id_ejemplar=69

³¹¹ Véase en la página de internet: monografias.com/intermediarios

³¹² Véase en <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/18/distri.htm>

Promoción. Provocan en los consumidores una actitud favorable hacia el producto o hacia la firma que lo patrocina.

Logística. Transportan y almacenan las mercaderías.

Además existen otra serie de servicios que prestan los intermediarios como se de; compras, ventas, transporte, envío de volumen, almacenamiento, financiamiento, asumir riesgos y servicios administrativos.

Los productores tienen en todo la libertad de vender directamente a sus consumidores finales, pero no lo hacen y utilizan a los intermediarios por diversas causas, entre las cuales se incluyen las siguientes:

- Muy pocos productores cuentan con la capacidad económica para realizar un programa de comercialización directa para su producto.
- Sería necesario que muchos productores de bienes complementarios se constituyeran en intermediarios de otros productores, con el fin de lograr la mezcla de artículos requerida para una eficiente distribución. Muy pocos productores cuentan con el capital necesario para esto.
- Los productores que cuentan con los recursos necesarios para crear sus propios canales de distribución prefieren destinarlos hacia otros aspectos de la producción, en donde su utilidad incrementada en mayor grado.

Los intermediarios se pueden clasificar de muchas maneras y están en función del número de vías de distribución que quieren los consumidores y que las organizaciones pueden diseñar. Son los que reciben el título de propiedad del producto y lo revenden. Estos se clasifican, de acuerdo al volumen de sus operaciones, en:

- Mayoristas
- Minoristas

El objetivo principal de los mayoristas es de realizar intercambios de productos para revender o utilizar la mercancía en sus negocios^{313y1}. Cualquier transacción de un productor directamente a otro se clasifica como transacción de mayoreo. Este tipo de intercambios incluye todos aquellos que realiza cualquier persona u organización siempre y cuando no sean los consumidores finales. Los mayoristas adquieren la propiedad de los productos y efectúan las operaciones necesarias para transferirla a través de los canales de distribución; también existen los agentes mayoristas que no adquieren la propiedad de los productos pero que si realizan muchas de las actividades de los mayoristas.

Ahora analizaremos la relación de los intermediarios con los márgenes de comercialización y por qué este es un buen negocio.

³¹³ Véase en: <http://www.rlc.fao.org/prior/desrural/mercadeo/Cap7.PDF>

Se incurre en costos de comercialización cuando los productos se mueven de la explotación agrícola hasta el mercado final, ya sea que sean los agricultores, los intermediarios, las cooperativas, las juntas de mercadeo, los comerciantes mayoristas, minoristas o los exportadores quienes los mueven. Las organizaciones y agencias de mercadeo, al realizar ciertas funciones y prestar diversos servicios, hacen posible que los productos básicos, las frutas y hortalizas frescas y otros productos se muevan a lo largo de los canales de comercialización desde donde son producidos hasta donde son consumidos.

Sin embargo, estas funciones tienen costos, a menudo de una magnitud considerable. Los debates en torno a los márgenes y costos normalmente incluyen el tema de la eficiencia del mercadeo. Un sistema de mercadeo eficiente es aquel capaz de mover las mercancías desde el productor hasta el cliente al costo más bajo que sea consistente con la provisión de los servicios que los clientes demandan. Una vez que se han identificado los costos involucrados en los procesos de comercialización se puede proceder a idear los medios para hacer el sistema más eficiente³¹⁴.

La magnitud de la fuerza de ventas es una de las decisiones más importantes que enfrentan los ejecutivos en muchas [industrias](#). En la práctica, esta decisión está afectada por otros elementos en la mezcla de mercadotecnia e influye sobre la [estrategia](#) total de mercadotecnia. Las opciones específicas elegidas (magnitud de fuerza de ventas ya sea que estén dirigidos al uso de mayoristas, distribuidores, agentes y demás.) dependen de los costos relativos y de las tareas de ventas requeridas para [análisis](#) de las [soluciones](#) intermedias.

El objetivo que persiguen los intermediarios con la distribución es "poner el producto a disposición del consumidor final en la cantidad demandada, en el momento en el que lo necesite y en el lugar donde desee adquirirlo, todo ello en una forma que estimule su adquisición en el punto de venta y a un coste razonable"

La distribución (este conjunto de actividades, como se desprende de su objetivo) es necesaria porque crea utilidad de tiempo, lugar y de posesión:

- Crea utilidad de tiempo, porque pone el producto a disposición del consumidor en el momento que lo precisa.
- Crea utilidad de lugar, mediante la existencia de puntos de venta próximos al consumidor (es decir, aproxima el producto al consumidor).
- Crea utilidad de posesión, porque permite la entrega física del producto.



³¹⁴ Véase en: la revista claridades agropecuarias en la página: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/109/ca109.pdf#page=3>

En este esquema podemos ver el canal de comercialización más utilizado y se pretende que el productor participe por lo menos hasta el minorista.

Semblanza de la producción de la carne de res y semilla de calabaza en Nayarit.

a) Carne de Res

La producción de ganado bovino para carne se desarrolla bajo diferentes contextos agroclimáticos y tecnológicos, de sistemas de manejo y por finalidad de explotación, comprendiendo principalmente la producción de novillos para abasto, la cría de becerros para la exportación y la producción de pie de cría. De hecho, los sistemas productivos que se aplican en la ganadería bovina de carne se encuentran relacionados fundamentalmente con los factores climáticos de las diferentes regiones del estado. Los sistemas de explotación de bovinos para carne son el intensivo o engorda en corral y el extensivo o engorda en praderas y agostaderos.

El sistema de producción extensiva o sistema baca becerro, requiere de vastas extensiones para la manutención del ganado y el sistema intensivo solo requiere de pequeñas extensiones porque el ganado está estabulado. El estado de Nayarit produce un promedio de 20,343 toneladas con una producción de 642,167 cabezas. Se encuentra ubicado en la región del trópico húmedo y seco.

Las características ecológicas de las zonas tropicales propician una producción abundante de forraje en los meses lluviosos, que rebasa la capacidad de consumo de los animales presentes durante parte del año; sin embargo. Las principales limitantes de la producción son los bajos índices de tecnificación y las prácticas zoonosanitarias no se aplican con la frecuencia requerida.

La exportación de becerros en pie proveniente de esta región es poco importante, debido tanto a las características generales del ganado, donde dominan las razas cebuínas y sus cruza con razas europeas, como por la distancia que tienen que recorrer para llegar a los corrales de engorda.

La zona ganadera es más dinámica, que anteriormente y de mayor expansión. Fundamentalmente la del sureste del país ha evolucionado en forma impresionante, y en Nayarit esta actividad es una de la más importante porque representa ingresos económicos mejores que la agricultura. En cuanto a la especialización productiva, se ha convertido en la zona natural proveedora de becerros para engorda y finalización en corrales nacionales y de carne en canal para el abasto del Distrito Federal y Área Metropolitana³¹⁵.

En el trópico coexisten dos formas de producción diferenciadas por la estacionalidad climática y la limitada disponibilidad de recursos económicos de los productores. El sistema de engorda es el más difundido y se basa en el desarrollo y finalización de novillos en potreros de abundante forraje, pero con ciertas limitaciones nutricionales, principalmente proteína, minerales y energía, por lo que se realizan prácticas de suplementación alimenticia, en algunos casos y generalmente al final de la engorda y en épocas de escasez de forraje, lo que se traduce

³¹⁵ Dice SAGARPA véase en la página de Internet: <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/estudio/sitbov04.pdf>

a periodos más largos para obtener animales listos para el sacrificio, llegando a alcanzar más de 36 meses de edad.

La segunda forma de producción, el ganado de doble propósito, cubre dos aspectos importantes en los ingresos de los productores al comercializar el ganado proveniente de la cría y engorda, y la leche como actividad complementaria. Esta última, va a contribuir en una mayor o menor proporción en la producción nacional, dependiendo del precio del becerro al destete, debido a que si es atractivo, le deja más leche al becerro para propiciar una mayor ganancia de peso. En la actualidad la producción de leche en el ganado de doble propósito está siendo cada vez más atractiva, ya que este ingreso constante le da la liquidez que el productor necesita para sus gastos diarios.

En el Estado de Nayarit la ganadería es de suma importancia porque es una de las principales actividades de agropecuarias que obtienen más recursos económicos, podemos decir el sistema de producción que predomina es el sistema de producción extensiva o vaca-becerro, porque como ya se dijo existe pastos naturales y inducidos o artificiales que hoy en día a tomado mucha importancia ya que se mantiene mas cabezas de las que mantenía con el pasto nativo y proporcional liquidez al productor.

La producción tiene una característica en particular que se ajusta a patrones estacionales, que responden a los niveles de demanda, influida ésta por el poder adquisitivo y la presencia de fiestas y por la estacionalidad del clima³¹⁶.

La actividad ganadera se desarrolla principalmente en tierras ejidales, y en menor proporción en tierras privadas que son muy pocas. El principal sistema de explotación es a terreno abierto donde el ganado pastorea libremente, y en menor medida en estabulado.

b) Semilla de calabaza

La semilla de calabaza o también conocida como pepita en el mercado, es obtenida de la calabaza, es un cultivo que años antes se utilizaba solo para alimento ganadero y otras especies de animales, pero ahora se cultiva para vender la semilla y la pulpa para uso domestico en muy poca proporción y en mayor para consumo ganadero.

La semilla de calabaza es cultivada en gran medida en los municipios de San Pedro Lagunillas y Compostela en el estado de Nayarit principalmente. Su sistema de producción es semitecnificado en áreas donde la maquinaria y equipo puede entrar y en áreas como cerros se hace en forma manual. Aun se sigue utilizando las yunta pero en menor medida. Es un cultivo que se adapta muy bien a las condiciones climáticas, además de ser rentable ya que la inversión para su producción es poca y cuando sale la producción se pagan fácil los gastos y quedan ganancias.

³¹⁶ <http://www.directoalpaladar.com/2006/09/23-semillas-de-calabaza-grandes-aliadas-de-la-salud> Semillas de calabaza, grandes aliadas de la salud

El producto principal es la semilla. Los usos que se le dan a las semillas son: para consumo humano como semilla salada y tostada principalmente; se vende como materia prima, con cáscara o solo en pepita, para la elaboración de platillos regionales, como mole, y para uso médico.

Las semillas de calabaza son tremendamente beneficiosas para nuestro organismo; contienen hasta un 24,5% de proteínas, ácidos grasos y minerales, además son especialmente ricas en aminoácidos esenciales y en especial en cucurbitita y ácido cucúrbico. Gracias a su composición poseen propiedades antiinflamatorias, emolientes y antiparasitarias³¹⁷. Las semillas de calabaza son benéficas para la salud como se menciona en el párrafo anterior y así lo afirma la Farmacopea de los Estados U “Las semillas de la calabaza se usaban medicinalmente en la medicina americana nativa, principalmente para el tratamiento de problemas de los riñones, vejiga y problemas digestivos. De 1863 a 1936, la Farmacopea de los Estados Unidos enlistó a las semillas de calabaza como un tratamiento para los parásitos intestinales³¹⁸.”

Cuando es consumida salada y tostada es un producto que proporciona satisfacción al cliente por su rico sabor.

Cómo evitar o eliminar el intermediarismo

a) Educación

Sabemos que en México existe mucho analfabetismo principalmente en las personas adultas que son en este caso los productores. Enseñar a leer y escribir es una de las tareas básica de la [escuela](#) primaria. Pero, ¿Es una obligación o un derecho?. Hay un derecho a la educación – universalmente reconocido- y también una educación obligatoria. Todo niño tiene derecho a convertirse en un individuo alfabetizado. Pero Aún ahora que la [enseñanza preescolar](#) es obligatoria, es indudable el [valor](#) preparatorio que tiene con respecto al comienzo del ciclo primario. Pero las oportunidades de concluir el ciclo primario están desigualmente distribuidas.

La importancia de la [escuela preescolar](#) reside en la posibilidad de aprender a utilizar el lápiz como instrumento, con el cuál se pueden obtener trazados controlados y de distinto tipo, así como la posibilidad de explorar [libros](#) y de asistir a actos de lectura de otros. (Ejemplo: Escuchar un [cuento](#) leído en voz alta). Y hay muchos [niños](#) que no han tenido, ni en su casa ni en la escuela la posibilidad de realizar esas experiencias elementales³¹⁹.

Sabemos que el [analfabetismo](#) tiene proporciones alarmantes a nivel nacional. Los padres analfabetas o escasamente alfabetizados no pueden proveer a sus hijos las experiencias elementales.

³¹⁷ <http://healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=0d429707-b7e1-4147-9947-abca6797a602&chunkid=195958> Para Qué Se Usa la Semilla de Calabaza Hoy en Día?

³¹⁸ <http://www.monografias.com/trabajos14/taller/taller.shtml>, calidad de la educación en México.

³¹⁹ <http://www.fao.org/docrep/V1490S/v1490s05.htm>; Seguimiento y evaluación de los proyectos participativos.

Los fracasos escolares iniciales constituyen la otra cara del analfabetismo. Las [acciones](#) tendientes a erradicar el analfabetismo tienen, que desarrollarse simultáneamente en dos direcciones: Alfabetización de adultos y prevención de fracasos escolares.

Otro fracaso escolar: la deserción está ligada a las condiciones socioeconómicas de los núcleos de [población](#) de menores [ingresos](#). Es probable también que la reprobación contribuya a la deserción como un factor agregado que actúa como elemento precipitante.

Deserción y repetición constituyen fenómenos crónicos a lo largo de la [enseñanza](#), pero ambos fenómenos alcanzan su punto más crítico entre el primero y segundo grado de primaria a [escala](#) nacional, perpetuándose ambos fenómenos hasta los niveles medio y superior.

Después de lo anterior podemos decir que la educación juega un papel fundamental en erradicar el intermediarismo es decir si le damos una mejor preparación al campesino con esto lograremos que vea mas fácil su futuro y que su condición de vida será mejor si obtiene más beneficios por su producto si lo lleva hasta el detallista.

c) Proyectos, programas y acciones para un ambiente propicio a los negocios agroalimentarios

Hoy en día para que el productor sea apoyado económicamente por el gobierno y las instituciones de crédito, es necesario formarse en grupos para la realización de proyectos y con esto lograr que sea apoyado siempre y cuando el proyecto sea rentable. Con la realización de un proyecto podemos formar una empresa para dar un valor agregado a las semillas de calabaza y vender al consumidor final o también con la compra de medios de transporte para trasladar el producto a otras ciudades donde su precio sea atractivo.

Pero un problema que surge en la formación de proyectos es la falta de seguimiento de los mismos, es decir que no se monitorea si la inversión se a hecho o no por parte de las instituciones. Por lo que la misma comunidad o grupo beneficiado del proyecto debe implementar el proceso de seguimiento y evaluación. El agente de desarrollo facilita el proceso colaborando en el diseño del sistema, el seguimiento de las actividades y el análisis de la información recopilada. Se busca, como meta final, que la comunidad haga el seguimiento y evaluación de sus actividades alimentarias y nutricionales sin tener que contar con el apoyo del agente de desarrollo.

Para asegurar que la información generada por el proceso de seguimiento y evaluación sea utilizada de modo efectivo en la toma de decisiones y la acción, se requiere de una estructura organizativa, que podría ser el comité coordinador de alimentación y nutrición. En el caso que participen agentes o instituciones externas a la comunidad en las actividades participativas de nutrición, se puede discutir, diseñar e implementar un sistema conjunto de seguimiento y evaluación³²⁰.

³²⁰ Véase en: [http://www.hsbc.com.mx/aptrix/internetpub.nsf/Content/E_Credito Agropecuario Fin](http://www.hsbc.com.mx/aptrix/internetpub.nsf/Content/E_Credito_Agropecuario_Fin)

Entonces podemos decir que los proyectos constituyen una herramienta fundamental para que los productores eleven su nivel de vida. Otra herramienta fundamental son los programas y acciones del Estado como menciona SAGARPA⁴. Estos son:

Comercio Directo: Busca enlazar a los productores primarios con las más importantes cadenas de supermercados nacionales y extranjeras, y evitar el intermediarismo. Se organizan y apoyan misiones comerciales de productores y empacadores mexicanos a diversos países y, como en esta ocasión, se recibe la visita de altos ejecutivos de estas cadenas internacionales.

México, Calidad Selecta: En él participan SAGARPA, Secretaría de Economía y Bancomext: Representa un sistema de certificación de calidad y diferenciación de productos agropecuarios mexicanos.

Corporación para la Solución de Controversias: Constituida en Asociación Civil, incorpora a productores y compradores para que tengan acceso a servicios especializados en asuntos de controversias y comercio internacional para obtener una solución justa, efectiva y rápida.

Servicio de Inspección de Calidad: Su labor es certificar la condición y calidad de los embarques de perecederos en un determinado lugar y tiempo.

5 X día (Dado a conocer por la Fundación Campo y Salud): Significa un esfuerzo probado en diversos países del mundo que promueve el consumo de cuando menos cinco porciones de frutas y verduras al día.

Esta campaña de promoción al consumo de productos vegetales favorecerá a los productores nacionales al estar enfocado a incrementar la demanda de sus cultivos. Su objetivo fundamental es favorecer una mejor alimentación, sobre todo en los niños y jóvenes, por lo que dirigirá sus esfuerzos de promoción a las escuelas, principalmente.

c) Subsidios y créditos

Créditos

Los créditos agropecuarios juegan una importante labor para la eliminación del intermediarismo, por que así el productor puede capitalizarse y a tener poder económico para poder llevar sus productos al consumidor final y con esto hacer que obtenga una ganancia por transporte, una ganancia de tiempo. Existen muchas instituciones bancarias de segundo piso que otorgan créditos agropecuarios siempre y cuando FIRA o otra institución pública los respalde en caso que el productor pierda su cosecha, por ejemplo HSBS busca, promueve y fomenta la inversión productiva y rentable de las actividades agropecuarias y pesqueras, a través de la canalización de recursos crediticios para el fomento, la modernización y la competitividad de los productores y las empresas del campo. Los tipos de crédito que ofrece este banco son³²¹:

- Habilitación o Avío (PHA)
- Cuenta Corriente (CCC)

³²¹ http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=2175

- Quirografario (PQ)
- Simple (CS)
- Prendarios (CP)
- Refaccionario (PR)

El Programa de Crédito Agropecuario de HSBC cuenta con recursos para apoyo de sus acreditados que pueden otorgarse de dos maneras¹³:

- Con Recursos de FIRA.
- Con recursos propios de HSBC.

El desarrollo de instrumentos crediticios para el fomento al sector agropecuario constituye una herramienta muy importante para financiar capital de trabajo al medio rural mexicano. Estos productos crediticios están diseñados para cubrir las necesidades de financiamiento de los productores, agricultores y comerciantes del campo en México. Existen varias instituciones privadas y gubernamentales que brindan líneas de crédito para el impulso del sector agropecuario. Financiera rural es una institución que presta servicios bancarios a regiones rurales en la República Mexicana. Esta institución, depende de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)³²².

En los últimos 2 años, el crédito al campo mostró una caída drástica que representó un 77 por ciento, al pasar de 46,926 millones de pesos que se concedieron en 1999, a sólo 10,928 millones en 2001 señala el Consejo Nacional Agropecuario (CNA)³²³.

Subsidios

Los subsidios al igual que los créditos juegan un papel muy importante en el agro mexicano, y en cambio México en vez de aumentarlos los ha disminuido. Durante la última década el gobierno federal ha dejado de invertir más de 200 millones de dólares en el campo mexicano, lo que ha contribuido a la ruina que existe en la producción nacional agropecuaria, a intensificar la desigualdad social y a poner en desventaja comercial a los pequeños y medianos agricultores nacionales.

“Alianza para el campo tiene como objetivo principal impulsar el establecimiento de los agronegocios en el medio rural y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores, como para diversificar las fuentes de empleo en el campo”, explica la Sagarpa y hacen lo contrario.

Sin embargo, en el programa ASERCA, cuya misión es “canalizar apoyos y brindar servicios para fortalecer el ingreso de los productores agropecuarios y pesqueros, promoviendo la integración y competitividad de las cadenas productivas y el desarrollo y

³²² http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=1828

³²³ http://www.contralinea.com.mx/archivo/2005/diciembre2/htm/caen_subsidios_campo .htm Caen los subsidios del campo

ordenamiento de los mercados agroalimentarios, tanto internos como externos”, las fluctuaciones en la asignación de los recursos han sido notables³²⁴.

El Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006 propone nítidamente la transformación de los apoyos y subsidios para que éstos dejen verdadera huella en la productividad y en la rentabilidad de la sociedad rural. Se trata de que no se desperdicien recursos ni esfuerzos en el campo y el desarrollo rural. Este Programa plantea la necesidad de lograr un campo diferente por medio de acciones que faciliten el financiamiento, la capitalización, la comercialización, la distribución, la rentabilidad y el valor agregado, todos ellos aspectos componentes del proceso económico y que son indispensables para dignificar a la sociedad rural y acercarla a mejores niveles de bienestar y calidad de vida.

La misión es apoyar el desarrollo de los sectores agropecuario y pesquero para que tengan un desempeño rentable y competitivo con dinámicas de desarrollo sustentable a largo plazo en el orden económico y social. “Estaremos empeñados en tener un papel muy activo en las actividades de fomento económico y desarrollo agrícola, ganadero y pesquero”, enfatizó el ex secretario Usabiaga³²⁵.

Podemos decir que tanto los créditos y los subsidios son de vital importancia para la capitalización del agro mexicano, si logramos todo esto entonces los productores tendrán dinero para poder llevar sus productos a tiendas grandes y al consumidor final y así se puede disminuir el intermediarismo.

CONCLUSIONES

El origen del intermediarismo es la utilidad que genera, como la utilidad de lugar, espacio, y tiempo. También surge porque los productores no tienen el poder económico para llevar sus productos a los supermercados o al consumidor final. La actividad ganadera para la producción de carne su principal sistema de producción es de vaca-becerro o sistema extensivo por los bastos pastos que presenta la región sur del estado de Nayarit, se destaca que las razas explotadas principalmente son las cebús y algunos razas suizas.

La producción de pepitas de calabaza es una de las principales actividades agrícolas, se podría decir la segunda actividad mas importante que genera buenos dividendos después de la actividad ganadera. Y la primera en su ramo agrícola.

La educación es la principal forma de evitar el intermediarismo, porque si el productor tiene educación, sabrá que es mejor llevar su producto al consumidor final y además que le abriría el pensamiento para no quedarse donde mismo. Para la capitalización del campo es necesario la elaboración de proyectos participativos con grupos de productores dispuestos a superarse, ya que con la elaboración de este documento se pueden bajar fondos y subsidios del gobierno federal y se pueden otorgar créditos agropecuarios.

³²⁴ <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2002/Enero/B012.pdf>

³²⁵ Ing. Agrónomo. Maestro en evaluación social de proyectos, consultor y capacitador en administración de empresas y evaluación de proyectos de inversión. Email: agropias@yahoo.com.mx

Y así lograr que el productor tenga un mejor nivel de vida cómodo acorde a su situación, y con esto lograr que poco a poco el intermediarismo se vaya erradicando, por que hay que entender que si el productor logra llevar su producto lo más lejos que se pueda en la cadena de comercialización mayor será su utilidad y su nivel de vida.

Para lograr todo lo anterior es necesario que cada parte ponga de su aportación: las instituciones financieras otorgando créditos, el Estado otorgando subsidios y vigilando su comportamiento para su mejor utilización, el productor haciendo todo lo necesario que es creer que sí se puede y que gracias a esto, su nivel de vida será mejorado, para su bienestar.

LITERATURA CONSULTADA

www.fao.org/docrep/X5332s/x5332s06.htm.

www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2003/marzo/B074.pdf

Ante ejecutivos de supermercados de EU, Canadá y México, expresa Usabiaga rechazo absoluto al intermediarismo. [www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec= 52&id _art=1451&id_ejemplar=69](http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=1451&id_ejemplar=69) monografias.com/intermediarios

Clasificación de los intermediarios en el proceso de mercadeo [www.gestiopolis.com/canales/demarketing /articulos /18/distri.htm](http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/18/distri.htm)

www.rlc.fao.org/prior/desrural/mercadeo/Cap7.PDF producción de carne en México [www.infoserca.gob.mx/ claridades/revistas /109 / ca109.pdf#page=3](http://www.infoserca.gob.mx/claridades/revistas/109/ca109.pdf#page=3)

Perspectiva de la ganadería www.sagarpa.gob.mx/Dgg/estudio/sitbov04.pdf

www.directopaladar.com/2006/09/23-semillas-de-calabaza-grandes-aliadas-de-la-salud Semillas de calabaza, grandes aliadas de la salud

[healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=0d429707-b7e1-4147-9947-abca6797a602& chunkid=195958](http://healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=0d429707-b7e1-4147-9947-abca6797a602&chunkid=195958) Para Qué Se Usa la Semilla de Calabaza Hoy en Día?

www.monografias.com/trabajos14/taller/taller.shtml, calidad de la educación en México.

www.fao.org/docrep/V1490S/v1490s05.htm; Seguimiento y evaluación de los proyectos participativos.

www.hsbc.com.mx/aptrix/internetpub.nsf/Content/E_Credito Agropecuario Fin crédito agropecuario; www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=2175

Necesario eliminar intermediarismo excesivo [www.teorema.com.mx/articulos.php ? id_ sec =52&id_art=1828](http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=1828)

Caen los subsidios del campo; [www.contralinea.com.mx/archivo/2005/ diciembre2 /htm/caen_ subsidios_campo.htm](http://www.contralinea.com.mx/archivo/2005/diciembre2/htm/caen_subsidios_campo.htm); Revista contralinea periodismo de investigación

Se transformaran apoyos y subsidios al campo para que impulsen la productividad y la rentabilidad de la sociedad rural; [www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2002/ Enero /B012.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2002/Enero/B012.pdf)

Punto de equilibrio financiero para la reconversión productiva: caso de maíz (*Zea maíz*)TMF, a flor de gerbera (*gerbera jamesonii bolus*) bajo invernadero.

Pedro Iván Aguirre Salas³²⁶ Francisco Moran Martínez³²⁷

RESUMEN

En México, el *cultivo de maíz* es una fuente importante de sustento alimenticio. Sin embargo, los costos de producción del cultivo de maíz TMF se han incrementado sustancialmente debido al aumento de los precios de fertilizantes y combustibles, afectando el ingreso neto de los productores. Esto provoca que se tenga una baja capacidad para realizar reinversiones en maquinaria y equipos agrícolas. Además, de considerarse como una actividad agrícola de alto riesgo, ya que depende de las condiciones climáticas de la región y del precio medio rural.

Ante este panorama, en este trabajo se presentan los resultados de una evaluación financiera de un estudio de caso realizado en el estado de Jalisco, en donde se produce actualmente **maíz (*Zea maíz*) TMF** en 60 hectáreas, y que en el apartado financiero de la evaluación, se demuestre la rentabilidad de una reconversión productiva enfocada al cultivo de flores naturales frescas cortadas de **Gerbera (*Gerbera jamesonii Bolus*)**, y producidas bajo invernadero.

Los resultados muestran que la factibilidad y pertinencia de esta reconversión puede darse en una superficie de 890.23 m² con cultivo de gerbera bajo invernadero, con una inversión inicial de \$637,701.21 y con costos de producción de \$237,923 al año; es posible obtener un VAN de \$552,185.02 con un factor de actualización del 10% en un horizonte de evaluación de 4 años. El VAN de la producción de gerbera, es igual al obtenido en el cultivo de 60 hectáreas de maíz TMF en una región de alta productividad. Esto significa que de realizarse esta reconversión, se liberan 59-20-97 hectáreas de terreno cultivable.

Palabras clave: Producción de Maíz, Producción de flores de gerbera, reconversión productiva; evaluación financiera; Valor Actual Neto (VAN).

INTRODUCCIÓN

Como ningún otro cultivo, el maíz tiene un significado particular para los mexicanos. Es un alimento básico, en esencia, parte fundamental en la vida de muchísimas comunidades campesinas e indígenas mexicanas. A pesar del arraigo que tiene la producción de este grano

³²⁶ Lic. en Economía. Maestro en evaluación social de proyectos, profesor del Departamento de Economía del CUCEA, Universidad de Guadalajara, Email: fmoranm@msn.com

³²⁷ Estudiante de octavo semestre de la carrera de Lic. Economía Agrícola y Agronegocios, en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo Coahuila,,México.

básico, si se quiere elevar la calidad de vida de los productores agrícolas, es necesario pensar en alternativas de producción de otros cultivos que sin tener dejar de producir el esencial grano, se combinen alternativas de producción para elevar los ingresos y nivel de vida de los productores rurales.

Con este propósito se elabora este documento, en donde el objetivo fundamental fue realizar una evaluación financiera de un estudio de caso realizado en el estado de Jalisco, en donde un productor del municipio de Ixtlahuacan del Río (del náhuatl, lugar de llanuras), ubicado a 50 km. al noreste de Guadalajara, produce actualmente **maíz (*Zea maíz*) TMF** en 60 hectáreas, el cual manifestó la inquietud de buscar una reconversión productiva que contribuyera a mejorar los ingresos familiares obtenidos por la actividad agrícola.

Se consideró importante buscar alternativas de producción que fueran acordes a la calidad de suelos, clima, mercado, tecnología a utilizar entre otros aspectos y principalmente que la alternativa propuesta presentara una mejor rentabilidad económica que la que actualmente se obtenía con la producción de maíz en esas 60 hectáreas.

ANTECEDENTES

El municipio de Ixtlahuacan del Río al cual pertenece el área de estudio, vive tiene una población aproximada de 23 mil habitantes y el 55.70% de la Población Económicamente Activa (PEA) se dedica al sector primario. La agricultura es la principal actividad, en específico el cultivo de maíz, sembrándose en el municipio más de 14 mil hectáreas de temporal, con una producción promedio de siete toneladas por hectárea, considerándose una zona de alta productividad en maíz.

El municipio registra una precipitación pluvial media anual de 855.2 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de junio, julio y agosto. La temperatura media anual es de 19° C, con clima templado sub húmedo y 30 días en promedio al año con heladas. Los suelos son fértiles, franco arenosos, rojizos (altos contenidos de aluminio, fierro y manganeso), con más de 2% de materia orgánica, pero deficientes en calcio, presentando un pH bajo de 5.3 en promedio. Se siembra del 1° de mayo al 15 de junio, dependiendo del temporal y se cosecha en diciembre. El tipo de semilla que se siembra es mejorada, con altas densidades y altas dosis de fertilizante. Las labores agrícolas se realizan mecánicamente (maíz TMF).

La importancia del maíz para México, se refleja en que al cultivo de este grano se dedican alrededor de 8'278,004 hectáreas (2004), que representan el 39% de la superficie sembrada en el país, y dependen más de un millón ochocientos mil productores; de los cuales el 85% tiene parcelas menores a 5 hectáreas. Datos oficiales (2006) mencionan que la demanda interna de maíz es de 30 millones de toneladas, lo cual se cubre con 20 millones de producción nacional básicamente de maíz blanco y con la importación de 10 millones, especialmente de maíz amarillo. Los principales consumidores de grano amarillo son los estados de Jalisco, Sonora y Nuevo León, destinado a las cadenas pecuarias de la avicultura, porcicultura, ganado de leche y carne, así como a la industria de los almidones, edulcorantes, de los cereales y sus derivados. Actualmente se le ha dado mucha importancia a los derivados del maíz en relación al petróleo,

como materia prima y fuente de energéticos y biocombustibles, donde el maíz puede ser una materia estratégica mas allá de lo alimentario. En el plano gubernamental, las declaraciones se enfocan a inducir el incremento de maíz amarillo, para reducir las importaciones y destinar las divisas que a fortalecer la producción interna.

Dentro de los factores de la producción nacional, sin duda los que más impactan son el clima, el tamaño de las parcelas, el relieve de los predios, los altos costos de los insumos como las semillas mejoradas, fertilizantes, la maquinaria agrícola, almacenamiento, transporte y el difícil y costoso crédito.

Por otra parte, en Estados Unidos, los costos de producción de maíz ascienden a US\$378.61 por acre (2007) en promedio nacional, lo que representan aproximadamente \$9,848.75 por hectárea. Dichos costos de producción incluyen insumos, materia prima, labores, depreciaciones, mantenimiento, combustibles, impuestos, intereses, sueldos y costos de oportunidad. Los rendimientos son de 149 bushels/acre. Los costos de producción no consideran subsidios gubernamentales (USDA, 2006).

Ante este escenario, el gobierno federal ha puesto en marcha desde hace más de dos años programas integrales de apoyo a la cadena productiva de maíz. Se busca principalmente promover las economías de escala externas, donde se privilegia una mayor capacidad de negociación en la comercialización y abasto, así como a una profesionalización en los servicios que requieren las unidades productivas. Por lo que se requiere que los pequeños y medianos productores se asocien entre sí para acceder a servicios de comercialización, financiamiento, abasto y apoyo a la producción, con el fin de bajar costos sin perder la autonomía en el proceso productivo de cada parcela.

Se coincide en las acciones básicas que deberían de seguir las políticas de fomento y transformación del sector agroalimentario, en específico la cadena productiva del maíz. Por mencionar algunas: investigación y desarrollo tecnológico, crédito y manejo de riesgos, sistemas e infraestructura para el almacenamiento de granos, agricultura por contrato, infraestructura hidráulica para riego, organización económica de los productores, infraestructura de apoyo, capacitación y asistencia técnica, corresponsabilidad entre los agentes que intervienen en este sector, públicos y privados.

Se considera que el valor y reconocimiento de un agricultor en México equivale al de un empresario ó inversionista que le gusta correr altos riesgos con poco o nulo control de las variables más sensibles, como son el rendimiento (que depende principalmente de las condiciones del clima y tiempo de la zona), del precio de venta (basado en la oferta y la demanda) y los costos de producción (que se incrementa en una relación directa al aumento de sus materias primas: petróleo, por ejemplo). Igualmente se le puede sumar a estas variables otras como el costo anual total del crédito y la inversión total (fija y de capital de trabajo) necesaria para llevar a cabo las actividades.

Culturalmente este cultivo forma parte de nuestras raíces, coexistiendo el hombre y el maíz en una estrecha simbiosis. Estratégicamente el maíz es sinónimo de seguridad alimentaría de todo un pueblo. A través de generaciones se ha heredado el gusto y necesidad de seguir cultivando

esta sabia planta. El desarrollo tecnológico sin duda ha influido con impactos ambientales negativos, pero ha contribuido a incrementar la productividad y atender una demanda creciente directamente proporcional al crecimiento poblacional, y actualmente el consumo promedio per capita de maíz en México es de 220 kilogramos al año (ASERCA, 2006).

I. Análisis de alternativa de reconversión productiva

El primer paso fue analizar desde un punto de vista financiero la situación actual en particular, como productor de maíz.

Para ello, se determinaron los costos de producción de acuerdo a los registros llevados en el ciclo PV/2007, los cuales quedaron integrados de la siguiente manera:

Costos de Producción de Maíz en Ixtlahuacan del Río, Jal.

Concepto	Cantidad	Unidad	P.U.	Total
PREPARACION DE SUELO				3,550.00
Rastreos	3	Labor	350.00	1,050.00
Subsuelo	1	Labor	400.00	400.00
Tabloneo	1	Labor	200.00	200.00
Escardas	2	Labor	300.00	600.00
Cal agricola	3	Toneladas	400.00	1,200.00
Aplicación	1	Labor	100.00	100.00
SIEMBRA				2,180.00
Siembra	1	Labor	500.00	500.00
Semilla mejorada	1.5	Sacos	1,120.00	1,680.00
FERTILIZANTE				4,081.50
Formula 18-46-0	200	kgs	5,000.00	1,000.00
Kmag	50	kgs	3,300.00	165.00
Urea	500	kgs	5,073.00	2,536.50
Aplicación	1	Labor	200.00	200.00
Foliar 20-30-10	2	kgs	40.00	80.00
Aplicación	1	Labor	100.00	100.00
HERBICIDAS				1,563.50
Sellador cal. 90 preemergente	2	kgs	300.00	600.00
Aplicación	1	Labor	250.00	250.00
Herbicida Harmony	1.5	dosis	309.00	463.50
Aplicación	1	Labor	250.00	250.00
INSECTICIDAS				1,050.00
Suelo Caunter	1	saco	400.00	400.00
Aplicación	1	Labor	250.00	250.00
Sistémico Disparo	1	litro	150.00	150.00
Aplicación	1	Labor	250.00	250.00
COSECHA				150.00
Trilla	1	ton	100.00	100.00
Acarreo	1	ton	50.00	50.00
COSTOS INDIRECTOS (15%)				1,886.25
TOTAL			14,461.25	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Asociación Agrícola Local (2007).

El costo de producción es de \$14,461.25 por hectárea y de \$867,675.00 en las 60-00 hectáreas ($14,461.25 \times 60 = 867,675$). Cabe señalar que el precio de los fertilizantes según su fórmula, se incrementó en un rango de 30% a un 100%. Por lo que el paquete tecnológico utilizado en la región, podría ser mayor a 17 mil pesos para el ciclo PV /2008.

Para determinar los ingresos se tomaron en cuenta el precio de venta a la Asociación Agrícola Local, el cual fue de \$2,463 por tonelada, con cobertura de precio en la Bolsa de Chicago a la fecha de haber firmado el contrato respectivo. Este precio fue mayor en comparación al precio medio rural (PMR) de la región en las mismas fechas venta, el cual se mantuvo a \$2,100 por tonelada. El precio de venta se multiplicó por el rendimiento obtenido de 7 toneladas por hectárea. El valor de la producción fue de \$17,241 por hectárea ($7 \times 2,463 = 17,241$). Sí el resultado lo multiplicamos por las 60 hectáreas, el valor total de la producción es de \$1'034,460 ($17,241 \times 60 = 1'034,460$).

Restando el ingreso al costo, se obtuvo una utilidad total neta de \$166,785, la cual si se divide en 12 meses, se obtuvo un ingreso mensual de \$13,898.75. El productor aprecia que el riesgo es muy alto para el beneficio que obtiene de su actividad agrícola.

El productor preguntó ¿qué pasaría sí tuviera que invertir en un tractor nuevo (con valor de mercado de \$300,000), conservando los implementos actuales (rastra, subsuelo, cultivadora, sembradora, fertilizadora y aguilón fumigador)?. Se le planteó que sus costos fijos se verían incrementados por el proceso de depreciación del equipo y maquinaria agrícola.

En la región los tractores tienen en promedio más de 12 años de uso; lo cual ocasiona un incremento en gastos de mantenimiento, reparaciones, refacciones así como mayor consumo de lubricantes y combustible.

Por otro lado, la mayoría de los productores extra dimensionan la capacidad de los tractores y los implementos, por lo que en muchas ocasiones se sub-utilizan, ya que no son usados a toda su capacidad y su operación es solo durante un periodo corto en el calendario de actividades agrícolas.

Para realizar la evaluación financiera de la inversión en un tractor nuevo, se tomaron cuatro supuestos básicos:

Supuesto 1.- Los cobros y los pagos de un año se producen en un mismo instante al final de dicho año.

Supuesto 2.- El inversionista se mueve en un contexto de certidumbre, es decir, conoce con toda precisión el valor que van a tomar en el futuro las variables económicas (rendimientos, precios de insumos, precios de productos, etc.), que influyen en el resultado financiero de la inversión.

Supuesto 3.- Los flujos de efectivo generados por la inversión no varían monetariamente; es decir, no experimentan aumentos o disminuciones por efecto de la inflación o de la deflación. En otras palabras la inflación (o deflación) va a hacer subir o bajar los precios de los insumos

y de los productos, de manera que los valores de los flujos de efectivo no varíen con respecto a los calculados para el nivel de precios existentes en el año cero o momento inicial del proyecto (precios constantes).

Supuesto 4.- Existe un mercado perfecto para el dinero. Es decir, el inversionista puede tomar o conceder préstamos en la cantidad y plazo que desee, a interés compuesto y a un tipo de interés, que se denomina factor de descuento y que es independiente del monto del capital prestado.

Bajo estos supuestos, se decidió mantener constante el precio de venta y los costos de producción. Para ver el efecto de la aplicación de varias estrategias en el sistema de producción, se fijó la meta de incrementar el rendimiento en los próximos cuatro años de la siguiente manera:

Metas de producción de maíz en los siguientes ciclos agrícolas (ton/ha.)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
7.0	7.5	8.0	8.5

Fuente: Elaboración propia con rendimientos proyectado con la aplicación del paquete tecnológico.

Las metas se sustentan en las estrategias que a continuación se mencionan:

- ✓ Aplicación de cal dolomita para aumentar el pH, disminuir la acidez del suelo y facilitar la asimilación de nutrimentos por la planta.
- ✓ Realizar una fertilización balanceada en cantidad y tiempo oportuno.
- ✓ Contar con información agroclimática preventiva para disminuir riesgos de incidencia de plagas y enfermedades, programación de labores culturales y probar eficacia de agroquímicos.

La evaluación financiera se hizo en una situación con proyecto, comparando el Flujo Neto de Efectivo con el monto de la Inversión inicial (tractor agrícola) en un horizonte de proyección de cuatro años.

Para poder entender la evaluación que se estaba realizando, fue preciso explicarle al productor la importancia del *valor del dinero en el tiempo*.

No es lo mismo percibir un flujo de efectivo positivo de cantidad (Q) pesos en el momento presente que dentro de dos, tres o cuatro años. En efecto, es un hecho perfectamente conocido por todos, que preferimos percibir el dinero en el momento presente, que postergar su percepción en cierto plazo de tiempo y la seguridad de que en ese periodo de tiempo su Q pesos no fuera a perder poder adquisitivo (por efecto de la inflación). La razón de estas preferencias se ve reflejada en el tipo de interés.

La tasa de descuento a que se decidió “*descontar*” el dinero del proyecto presentado al productor en el periodo de cuatro años, fue del 10%; es decir, mayor a la inflación y al rendimiento que obtendría si depositara el dinero en un fondo de inversión con renta fija. A

esta tasa, se le llama también, tasa de descuento ó costo de oportunidad; criterio diferente al costo de capital, que es un interés promedio ponderado por el uso del dinero, proveniente de las distintas fuentes de financiamiento. Para efectos de esta evaluación a nivel de prefactibilidad, no se consideró necesario determinar el costo de capital.

Para realizar la evaluación de la rentabilidad financiera de la inversión, el criterio a utilizar para medir el resultado fue el *Valor Actual Neto* (VAN), también conocido como *Valor Presente Neto* (VPN). El criterio VAN, tal como se ha definido, es un índice que mide la *rentabilidad absoluta* de una inversión. En otras palabras, es la utilidad neta que esperamos recibir en este momento de un proyecto de inversión en un periodo determinado. En el caso estudiado, fue la utilidad neta, descontada a una tasa de un 10% anualmente, durante cuatro años. Una manera más fácil de entender este criterio es que una vez que los flujos netos de efectivo (FNE) se “actualizan” al momento presente (10% anual), y se recupera la inversión, el resultado es la utilidad que genera el proyecto. Dicha utilidad o resultado debe ser igual o mayor a cero. $VAN \geq 0$.

El resultado de este indicador fue de \$552,185.02; Si se divide este resultado entre los cuatro años de la etapa de operación del proyecto y luego entre 12 meses, el productor realmente (bajos los supuestos), estaría recibiendo un ingreso mensual de \$11,503.85. Si tuviera un socio, la misma cantidad la tendríamos que dividir entre dos personas. Por esa razón hay proyectos que se ajustan a un número máximo de inversionistas para que sea buen negocio para ellos.

El productor, al ver los números, los revisó de nuevo e hizo las preguntas necesarias para entender de una manera más clara el procedimiento que se había realizado para evaluar la inversión que se tomó de ejemplo (en realidad, la inversión del tractor si estaba en los planes).

Las preguntas que hizo, ayudó a realizar correcciones, ajustar cantidades y obtener los resultados de esta sencilla pero ilustrativa evaluación bajo criterios financieros. Las preguntas más importantes fueron:

1. ¿qué pasaría sí no se obtuvieran los rendimientos esperados?
2. ¿qué resultado se obtendría si disminuye el precio de venta y aumentan los costos de producción?
3. ¿Qué pasa con la rentabilidad si se adquiere un tractor más costoso o incluso otros implementos?

Todas las preguntas se contestarían con un análisis de sensibilidad, jugando con las variables en cuestión: rendimiento, precio de venta, costo de producción e inversión.

Como se mencionó anteriormente, tomando la misma tasa de descuento (10%), el proyecto es rentable si el VAN es igual o mayor a cero. Si el VAN se hace cero, entonces se estará hablando que el proyecto se encuentra en un *punto de equilibrio financiero*, es decir, una vez recuperada la inversión, descontando los flujos netos de efectivo al 10% anualmente, no se obtienen beneficios ni perdidas en términos financieros, por lo que se realizó un análisis de sensibilidad que se presenta en la siguiente tabla:

Análisis de sensibilidad de cuatro variables

Variable	Resultado con VAN = 0
Rendimientos	<i>Sí se obtiene un 18% menos por ciclo</i>
Precio de Venta	<i>Sí disminuye a \$2,085 la tonelada</i>
Costos de Producción	<i>Sí aumentan 20%</i>
Inversión	<i>Sí se incrementa un 184%</i>

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que si los rendimientos disminuyen un 18% en cada ciclo, el VAN sería igual a cero. De igual manera, si disminuye el precio de venta a \$2,085 por tonelada el proyecto estaría en un punto de equilibrio financiero. Por otro lado, si aumentan los costos de producción un 20%, se recupera la inversión, pero no hay beneficios ni pérdidas. Por último, el Valor Actual de cada año permite que la inversión inicial sea un 184% mayor a la propuesta.

Tomando en cuenta el incremento de los fertilizantes para este año, los productores sólo pueden esperar que el temporal sea más regular este año, además de que aumente el precio del grano y no realizar inversiones fuertes en los próximos años. Pero lo que realmente esperan los productores es el apoyo gubernamental para disminuir costos de producción y financiamiento, obtener un sobre-precio del grano y compartir el monto de la inversión para renovar el parque de maquinaria agrícola.

Bajo el amplio panorama que se desarrolló de manera conjunta con el productor, se acordó compartir nuestras conclusiones y comentarios en otra visita.

No paso mucho tiempo para recibir una llamada de nuestro amigo productor, comentando que había escuchado que en la Universidad de Guadalajara se impartía un Diplomado sobre Creación y Desarrollo de Empresas Florícolas, y que había obtenido una beca para tomarlo los sábados y así poder estar al tanto de este agronegocio poco conocido en Jalisco y que se encuentra en crecimiento en México. Comentó que se le hizo interesante el negocio del cultivo de flores frescas, naturales, cortadas, producidas bajo invernadero. Debido a lo anterior, se acordó una cita en Guadalajara.

En la segunda entrevista, poco o nada se habló del maíz, ya que el tiempo de cosecha había terminado y se preparaban para el siguiente ciclo con un paso de subsoleo profundo, para después encalar el suelo.

En términos generales, se comentó sobre la floricultura a nivel mundial. En Asia se produce el 69% de la producción mundial, seguido por Europa con el 17.8% y en tercer lugar América con el 12.6%, el resto se reparte entre África y Medio Oriente.

Solamente China dedica más de 122,000 hectáreas al cultivo de flores de corte y de maceta. Le siguen países como India, México y Taiwán, con 65,000, 21,129 y 12,010 hectáreas, respectivamente.

Se ha notado en los últimos años un incremento en el número de países que se están dedicando con mayor fuerza a la floricultura, actividad que se está dando principalmente en países en vías de desarrollo, con climas no tan extremos y mano de obra barata.

Holanda, el país que se toma como ejemplo y símbolo de la floricultura mundial. Se ha caracterizado por ser un productor especializado y exportador (re exportador) de peso en el mercado mundial de flores. Sin embargo los altos costos de la mano de obra del lugar, las mayores exigencias para cumplir con medidas pro ambiente, lo han llevado a buscar en otros continentes países con las condiciones propicias para el cultivo de la flor.

El consumo de flores depende del nivel de ingreso de la población, los países con altos niveles de ingreso tienden a demandar una mayor cantidad de flores, pero no sólo es eso, sino que sus exigencias son mayores en cuestiones de calidad, innovación, etc. Existen países en Europa cuyo consumo per capita de flores supera los 50 dólares por año. En el año 2000, el consumo per capita de flores en México se ubicó cerca de 10 dólares americanos al año (ASERCA, 2006).

Los países que más consumen flores son (cifras expresadas en dólares, 2004): Suiza (99.17), Noruega (68.62) y Holanda, (65.22). Nuestro país vecino y socio comercial del norte tiene un consumo per capita de 25.34 dólares en el mismo año.

La situación de los mercados en algunos países se clasifican en: Introducción (China), Crecimiento (México, Rusia, Polonia, España, Turquía, Reino Unido), Madurez (EE.UU., Noruega, Francia, Dinamarca, Bélgica, Italia), Saturado (Holanda, Japón, Austria, Alemania).

Los países que más exportan son Holanda, Colombia, Unión Europea, Ecuador y Kenia. Por otro lado los países más demandantes de flores son: Alemania, Reino Unido, Estados Unidos, Holanda y Francia (ASERCA, 2006).

Al hablar de las oportunidades que tiene esta agroindustria a nivel mundial, se tiene que profundizar más en el mercado de los Estados Unidos. La mayor parte de la producción de flores de corte en este país se obtiene en los estados de California, Florida, Washington, Hawai y Oregon, quien en conjunto producen y comercializan más del 80% de las flores que se consumen en ese país. La oferta de flores ha registrado un crecimiento cercano al 18% debido principalmente al incremento de las compras del exterior.

La producción de flores en Estados Unidos se ha visto frenado por los altos costos de energía y agroquímicos, los costos de mano de obra elevados y el precio menor de la flor importada. En términos generales les sucede lo mismo que a nosotros con el maíz.

Las importaciones de flores de Estados Unidos por su valor comercial provienen de Colombia, Ecuador, Holanda, México, Costa Rica, Canadá, Guatemala, Israel y Tailandia.

México, exporta principalmente a Estados Unidos (90%) especies como rosa, lilies, clavel, alstromeria, crisantemo, orquidea, anturio y gypsophilia. México tiene grandes ventajas competitivas para incrementar sus exportaciones a Estados Unidos.

La producción de flores, como otros cultivos se ve afectado por las condiciones climáticas. Sin embargo, dicho factor se ve superado con las técnicas de producción bajo invernadero, controlando la temperatura, la humedad relativa, la radiación y protegiendo condiciones externas como el viento, lluvia, granizo, heladas, etc. En nuestro país existen gran cantidad proveedores nacionales e internacionales de invernaderos, plástico, material vegetativo, semillas, sistemas de ferti-riego, sistemas de fumigación, sistemas de calefacción, etc.

México tiene una gran diversidad de climas y suelos con amplio potencial para producir cualquier variedad de flores. Los principales estados productores de flor en el año 2004 fueron (cifras expresadas en hectáreas): el Estado de México (5,392), Puebla (3,628) y Morelos (1,228). Les siguen estados como San Luis Potosí, Guerrero, Michoacán, Jalisco y Baja California. Cerca del 90% de la producción se destina al mercado interno. Se tiene que superar los rezagos tecnológicos, innovación, conocimiento, infraestructura y comercialización, y sobre todo, que cada unidad de producción cuente con volúmenes suficientes, constancia en la producción y calidad en su producto (definida por la duración después de la cosecha).

Si bien se habló mucho del mercado mundial y nacional de las flores, vale la pena aterrizarlo en el mercado Estatal, regional o local. Los especialistas mencionan que en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) el valor del mercado de las flores es de 500 millones de pesos anuales, con un crecimiento constante del 10%. El 90% de las flores que se consumen en la ZMG son producidas en el Estado de México.

La producción de flores representa mayores ventajas sobre otros cultivos, incluso sobre las hortalizas. Se venden tres órganos de la planta (tallo, hojas y flor); en tres o cuatro meses se puede obtener producción; cultivo super intensivo; se vende todo el año y se puede controlar la cosecha. De igual manera tiene algunas desventajas: producto suntuario, altamente perecedero e inversión inicial relativamente alta. Con todas las ventajas y desventajas, se dice que la floricultura es la rama de la agricultura legal más rentable, si se hace adecuadamente.

Después de haber comentado este panorama y teniendo conocimiento de las empresas que producen flores en Jalisco (alrededor de 50, con superficies menores a tres has.), así como de los organismos públicos y privados que apoyan y promueven esta agroindustria, se plantearon varias preguntas:

1. ¿Qué especie de flor producir?
2. ¿Una o varias especies a la vez?
3. ¿Qué conocimientos se requieren?
4. ¿A cuanto asciende la inversión inicial ?
5. ¿Cuánta superficie se requiere para ser rentable?
6. ¿Qué es más conveniente, seguir con el maíz o hacer una reconversión a producir flores bajo invernadero?

Probablemente las primeras dos preguntas las puede responder un asesor experto en la producción de flores. La tercera, no sería problema si antes de invertir se busca información y se toma el diplomado y poco a poco se va adquiriendo experiencia, con apoyo de asesores técnicos. La cuarta y la quinta pregunta con un estudio a nivel perfil, acompañado de una evaluación financiera serán contestadas, y darán la pauta para contestar la sexta pregunta. Con este abanico de cuestionamientos, se obtuvieron datos recientes (técnicos, costos, precios e inversiones necesarias).

Más que contestar las preguntas anteriores (4 y 5), se le propuso al productor que él mismo contestará la sexta pregunta partiendo de que la evaluación a realizar permitiría conocer las respuestas a las siguientes preguntas relacionadas con el cultivo del maíz y su rentabilidad:

1. ¿Qué superficie produciendo flores bajo invernadero requiero para obtener el mismo VAN que se obtuvo con el cultivo de maíz?
2. ¿Cuál es la inversión inicial que se necesita para tener el mismo VAN que se obtuvo con el cultivo de maíz?

De inicio parecía algo difícil e inútil, pero bajo condiciones reales y específicas podríamos proponer el concepto de *Punto de Equilibrio Financiero entre Cultivos*, para determinar la conveniencia de hacer una *Reconversión Productiva*, en este caso del cultivo de maíz TMF al cultivo de flores bajo invernadero.

La variedad que se eligió fue la gerbera (*Gerbera jamesonii* Bolus). El mismo ejercicio se puede hacer con la especie más adecuada para las condiciones edafoclimáticas del municipio. Cada especie tiene sus singularidades, ventajas y desventajas. Además del clima, gustos y capacidad de inversión, es necesario realizar un estudio de mercado del producto, así como de los diferentes proveedores de infraestructura, equipos, sistemas adicionales, herramientas, insumos y material vegetativo.

Los costos de producción para un cuarto de hectárea (2,500 m²) de gerbera son los siguientes:

Costos de Producción Anual de Gerbera

Concepto	Monto
Nutrición y Desarrollo (Fertilización Sólida y Líquida)	142,594
Combate de Plagas (Insecticidas)	31,838
Control de Hongos y Enferm. (Fungicidas)	5,644
Herbicidas (Control de Malezas)	408
Adherentes y Estimuladores	792
Monitoreo de Fertilidad	1,050
Energeticos (Elec.Gas y Agua)	2,400
Mano de Obra	76,800
Material de Limpieza	362
Asesoría Técnica	15,000
Velador	48,000
Empaque	9,194
Preservadores y Desinfectantes	241
Distribución y venta	72,000
Indirectos (15%)	60,948
Total	467,270

Fuente: Elaboración propia con datos reales de un invernadero ya establecido, 2007.

Se aplican los mismos supuestos establecidos para la evaluación del cultivo de maíz; asimismo, que los costos y precio de venta se mantienen constantes durante el horizonte de evaluación del proyecto.

Los ingresos se determinaron con un flujo de efectivo mensual durante 4 años. Se tomo en cuenta que en los 2,500 m², se trasplantaran 12,600 plantas, que producirán dos flores por mes por planta. Se obtendrán 30,240 paquetes de 10 flores cada uno, que se venderían a un precio de \$30 en temporada alta y \$25 en temporada baja por paquete. La Gerbera es una planta cuyo ciclo productivo varia de 4 a 6 años ó incluso más sí se le dan los cuidados correctos, y después de cuatro meses de desarrollo vegetativo inicia su floración. Por lo que los ingresos proyectados anualmente quedaron de la siguiente manera:

Ingresos anuales proyectados

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
\$329,700.00	\$957,862.50	\$957,862.50	\$957,862.50

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, las inversiones consideradas para este proyecto son:

Inversiones

Concepto	Monto
1.- Invernadero de 2,500 m2	523,741.00
2.- Sistema de Riego	8,260.56
3- Preparación de suelo	2,866.15
4.- Material vegetativo	249,667.70
5.- Empaque	7,019.15
6.- Cuarto frío	85,767.01
7.- Bodega 4 x 5 mts. y tejaban 9 x 6 mts	70,191.51
8.- Materiales y herramientas	51,602.95
9.- Equipo de medición y control	3,614.79
Inversión Fija	1,002,730.83
10.- Inversión diferida	30,000.00
11.- Imprevistos (15%)	150,409.63
12.- Capital de trabajo	99,707.98

Fuente: Elaboración propia con datos reales al 2007.

Para obtener la superficie y la cantidad monetaria necesaria para realizar la inversión donde el VAN de flor de gerbera sea igual a el VAN del cultivo de maíz (\$552,185.02), se ajustó proporcionalmente el monto del costo del invernadero, del sistema de riego, la preparación del suelo, material vegetativo, capital de trabajo, costos variables de producción e ingresos netos. Los demás conceptos se mantienen constantes.

La evaluación en ambos cultivos se realizó en el mismo horizonte (cuatro años), bajo los mismos supuestos y con la tasa de descuento del 10%.

La comparación de los resultados se muestra en la siguiente tabla:

Resultados del Punto de Equilibrio financiero en cultivos

Concepto	Gerbera	Maíz
Valor Actual Neto	\$552,185.02	\$552,185.02
Tasa de descuento	10%	10%
Horizonte de evaluación	4 años	4 años
Superficie	890.23 m²	60 has.
Inversión Total Inicial	\$637,701.21	\$300,000.00 (sólo tractor)
Costo Total de Producción Anual	\$237,923.00	\$867,675.00

Fuente: Elaboración propia con datos reales al 2007.

Los resultados nos muestran como se reduce drásticamente la superficie de 600,000 m² en maíz TMF a 890.23 m² en gerbera bajo invernadero. La inversión total inicial en el caso del cultivo de gerbera cubre lo necesario para iniciar esta actividad agrícola. Se tomó el supuesto que el terreno es propio y con posibilidades de crecimiento, además que previamente se estableció infraestructura hidroagrícola y de apoyo (pozo de agua equipado y con almacenamiento, instalaciones eléctricas y accesos adecuados).

En el caso del maíz sólo se tomó en cuenta la inversión en un tractor nuevo para reemplazar al existente, ya que se toma el supuesto que se tienen implementos agrícolas en condiciones adecuadas para su uso, aunque ya no aparezcan en los libros contables por su depreciación. Como se mostró en el análisis de sensibilidad de la variable inversión inicial en el cultivo de maíz, ésta se puede incrementar hasta \$852,000 haciendo el VAN = 0.

Asimismo, el costo de producción total anual (CPTA) en el cultivo de gerbera representa el 27.42% de los CPTA en el cultivo de maíz.

CONCLUSIONES

El desarrollo y análisis del presente caso, muestra que las actividades agrícolas con alto riesgo, como es el caso del maíz TMF puede ser rentable bajo ciertos factores determinantes, tales como: ser propietario y/o rentar una superficie suficiente para aprovechar economías de escala. Por otro lado, es necesario considerar los ingresos extras por la venta de forraje y en su caso darle un valor agregado, es decir, convertir la materia seca o verde en carne (alimento para ganado). La disminución en los rendimientos, los incrementos en los costos de producción y baja en el precio de venta, son variables altamente sensibles. En las tres variables el productor puede influir para mitigar riesgos, pero no están totalmente bajo su control.

Hablar que una misma actividad agrícola legal como es el cultivo de flores puede ser tan rentable con un mínimo de superficie representa un mayor conocimiento tecnológico y empresarial. El negocio de las flores depende básicamente de la calidad del producto (duración post cosecha), volumen y constancia en la producción. Para garantizar el éxito a largo plazo se requiere que se lleven los controles y sistemas adecuados al tamaño de la unidad de producción, tener personal especializado y asesoría técnica permanente. El plan de negocio

debe contemplar el crecimiento gradual de la superficie bajo invernadero (reinvertir utilidades) y la especialización en la variedad de flor que se elija.

El factor cultural (usos y costumbres) de los productores de maíz puede ser la principal barrera para poner en práctica una reconversión productiva a una activada más rentable y con menores riesgos.

La importancia de la herramienta de la *evaluación financiera* es que permite comparar dos o más cultivos desde el punto de vista de su rentabilidad; asimismo, encontrar el *punto de equilibrio financiero* para encontrar criterios de decisión tales como: la superficie, inversión inicial y costos de producción necesarios para considerar una *reconversión de cultivos*.

Con el análisis realizado se generaron elementos para que el productor tenga bases para una toma de decisión en materia de reconversión productiva, esto no significa que ésta sea radical, es decir, dejar de producir totalmente maíz para dedicarse a la floricultura, sin embargo, el demostrar que un proyecto como el analizado puede tener una buena rentabilidad económica combinada con la producción tradicional de maíz, puede sentar las bases para que los productores antes de emprender cualquier reconversión productiva, sustenten su decisión en un estudio como el que se presentó.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguirre, Pedro. Evaluación Financiera para Proyectos de Inversión del Sector Rural. En proceso de edición. México. 2008.
- Muñoz, M. y Santoyo V. Ganar - Ganar en el medio rural. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 1999.
- Romero, C. Evaluación financiera de inversiones agrarias. Mundi-Prensa. España. 1998.
- Guerra, G. y Aguilar, A. Glosario para administradores y economistas agropecuarios. UTEHA. México. 1995.
- Saldívar, A. Planeación financiera de la empresa. Trillas. Tercera edición. México. 1999.
- Claridades Agropecuarias. La floricultura mexicana, el gigante que está despertando. ASERCA. No. 154. México. Junio 2006.
- Claridades Agropecuarias. El maíz: un legado de México para el mundo. ASERCA. No. 123. México. Noviembre 2003.
- Padilla, H. El maíz para el siglo XXI, oportunidades y desafíos. Asia agro XXI Milenio. Número 07. Febrero. 2008.
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Jalisco.
- <http://www.oeidrus-jalisco.gob.mx>
- Consejo Mexicano de la Flor, A.C.
- <http://www.conmexflor.org>
- Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados
- <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>
- Sistema Integral de Información Agropecuaria y Pesquera
- <http://www.siap.sagarpa.gob.mx>
- United States Department of Agricultural. Foreign Agricultural Service

<http://www.fas.usda.gov/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

<http://www.fao.org>

La baja rentabilidad en el campo mexicano por la falta de organización

Deniz Montelongo García³²⁸

The low return in the field by the mexican lack of organization

ABSTRACT

One of the problems that worsens every day in our country is the situation in the Mexican countryside with small producers because it is becoming less profitable to produce and harvest gained little and is only used for subsistence and subsistence of the family, all this results in the small producer is not able to integrate the productive chain of value and its production efficientar thus improve their income, most of the producers are small and they have an average of 1 to 5 ha, temporary irrigation or sometimes both if applicable, resulting in limited production that can be competitive as the global market demand. Not counting that the situation became worse with the coming of the TLC because it will lose by complete self-sufficiency food industry. The lack of organization in the field is the assumption which departs to show that the low profitability is compounded by the lack of organization in the Mexican countryside. As analyze possible variables that contribute to the problem.

Key words: Small producers--Low-profitability ---Lack of organization

RESUMEN

Uno de los problemas que se agrava cada día en nuestro país es la situación que se vive en el campo mexicano con los pequeños productores, ya que cada vez es menos rentable producir y la cosecha obtenida es poca y solo la utilizan para el autoconsumo y la subsistencia de la familia, todo esto trae como consecuencia que el pequeño productor no se pueda integrar a la cadena productiva de valor y efficientar su producción por lo tanto mejorar sus ingreso. La mayoría de los productores son pequeños ya que cuentan con un promedio de 1 a 5 ha, de riego o de temporal y en ocasiones de ambas si es el caso, trayendo como resultado que por la limitada producción no puedan ser competitivos como lo demanda el mercado global. Sin contar que la situación empeorara con la entrada del TLC, ya que perderemos por completo la autosuficiencia alimentaría. La falta de organización en el campo es la hipótesis de la cual se partió para demostrar que la baja rentabilidad se agrava por esta causa. La ponencia analizara las posibles variables, que contribuyen a explicar el problema.

Palabras claves: Pequeños productores—Poca rentabilidad—Falta de organización

³²⁸ Información del presupuesto de egresos de la federación 2007.
http://www.sagarpa.gob.mx/fapracc/files/PEF_2007.pdf

INTRODUCCIÓN

En México la actividad agrícola es cada vez menos rentable por lo que cada vez son menos las personas que se dedican a esta actividad y los que se dedican son pequeños productores incapaces de competir en el mercado. Otra causa que se suma con la problemática es la caída del precio de los productos agrícolas y principalmente el de los granos, que es la principal actividad en las zonas rurales, así como la poca inversión destinada a este sector por el gobierno. Como consecuencia el campo mexicano se queda abandonado porque los productores tienden a emigrar a zonas urbanas y en su caso al extranjero como Estados Unidos en busca de otra fuente de ingresos para sacar adelante a sus familias, dejando al campo a cargo de ancianos, mujeres y niños que son los que lo hacen producir.

La situación del campo es un problema latente que está llegando al límite, la entrada en vigor del TLC ya es hecho que trae como consecuencia que el campo mexicano se hunda en la pobreza extrema ya que no seremos autosuficientes alimentariamente y mucho menos nos será rentable producir con la competencia que se nos avecina, México tiene que hacer algo, para lograr la capitalización del campo.

Los pequeños productores han sufrido una alta marginación económica y social que tiene sus antecedentes en el antiguo sistema de dominación colonial, lo que determinó que los productos agrícolas fuesen dirigidos a satisfacer la demanda de las metrópolis del viejo continente. Desde entonces y hasta nuestros días, “los pequeños productores tienen una baja capitalización respecto a su actividad productiva, carecen de créditos individuales, cuentan con poco o nulo acceso a la infraestructura necesaria para agregar valor a su producto, etc., entre muchas otras desventajas”.(Oxfam ----).

Como acceder a los programas de gobierno

En primer lugar para facilitar el acceso a los programas de gobierno es necesario, ser parte de un grupo organizado ya que por lo general los apoyos otorgados son a organizaciones que cuentan con una idea de inversión viable, porque es importante mencionar que los apoyos no son otorgados de manera individual.

La finalidad del gobierno es poder ayudar a los productores que tengan problemas que les impida ser eficientes como lo demanda el mercado global, por lo mismo el presupuesto de egresos de la federación está dividido en diferentes programas,³²⁹ según las necesidades de los productores, así como los diferentes tipos de productor según las actividades a las que se dediquen, a fin de mejorar su producción, poder aumentar los rendimientos cosechados y poder comercializarlos a un mayor precio que el que se lo paga el coyote, trayendo como resultado que se integren a la cadena productiva de valor.

Al contar ya con el grupo organizado de productores, deberán ser asesorados para crear un proyecto productivo, el cual estará a cargo del técnico mejor conocido como prestador de

³²⁹ La presente información fue recopilada de los diferentes artículos e la siguiente paina: [HYPERLINK "http://www.cimacnoticias.com/noticias/03feb/03022703.html"](http://www.cimacnoticias.com/noticias/03feb/03022703.html)

servicios profesionales (PSP); en el proyecto se plantearan las estrategias para disminuir sus pérdidas y mejorar sus ingresos, ya que el grupo organizado será el que evalúe su entorno interno y externo para poder determinar sus debilidades y oportunidades de que funcione la idea de inversión.

En fin los pequeños productores son a los que más les beneficia formar parte de una organización, ya que por su reducida superficie de tierra de labor, obtienen menores ganancias y sufren más duramente las pérdidas de cosecha, ya que no obtienen la producción esperada solo les alcanza para el autoconsumo y sobrevivencia de sus familias.

Un agro nuevo de alta rentabilidad

Para hacer frente a las nuevas contradicciones, los productores rurales deben organizarse, es decir, han de conjuntar voluntades y orientar esfuerzos individuales para hallar soluciones visibles ante los diferentes fenómenos económicos, sociales y políticos que obstaculizan el desarrollo rural, con la finalidad de mejorar su rentabilidad.

Esta conjunción de esfuerzos y voluntades se concretan a través de la selección y formalización de algunas de las formas de asociación productivas reconocidas por la ley y orientadas al aprovechamiento racional e integral del potencial productivo (recursos) con que cuentan núcleos campesinos, ya sea en nivel primario, industrial, para la comercialización, o en la prestación del servicios, contribuyendo de esta forma a la capitalización del campo y la generación de empleos, productividad y mejoramiento de los niveles de vida y bienestar social de la familia campesina. La forma de organización que se adapte está condicionada a los fines que se pretende, a los recursos que se tengan disponibles

Durante años el campo mexicano estuvo sumido entre la corrupción y la falta de apoyos. El abandono provocó que sea uno de los sectores más retrasados en la economía nacional. Por todo esto, el potencial de las pequeñas y medianas empresas rurales (Pymes) es importante y creció en los últimos tiempos gracias a un cambio en la estrategia de inversión. Las pequeñas y medianas empresas rurales son unidades económicas, que por su carácter de formalidad generan ocupación no urbana, pero lo que más las define es que el sustento de la reproducción económica se deriva del aprovechamiento de los recursos naturales, tierra y capital, productos primarios

“Los esfuerzos de la Secretaría de Economía para el desarrollo de las Pymes agroindustriales incorporan el tema de las Pymes rurales, en el sentido de darle valor agregado a los productos del campo, que ahora sufren una transformación en la integración de diferentes fases en distintas cadenas de valor, y que ahora pueden llevar un producto del campo al anaquel de un supermercado”, expresa Francisco Fernández, director general de la Secretaría de Economía.³³⁰

³³⁰ HYPERLINK

"http://empresarios.mundoejecutivo.com.mx/articulos.php?id_sec=15&id_art=284&id_ejemplar=9"

Los dos puntos trascendentales para que una pequeña empresa rural funcione son la “asociatividad y una visión empresarial adecuada”, conceptos que van de la mano. Aplicados en grupos rurales que no tienen esos principios en su estructura mental, y en la medida en que éstos se han asociado y capacitado, se están logrando resultados importantes y que permiten resolver problemas al generar una estrategia de desarrollo interesante. “El campesino debe encontrar la oportunidad de asociarse y trabajar con otros y en ese proceso de asociarse y recibir los beneficios colectivos de Alianza, cambiar su mentalidad. Esta última no cambia porque nos asociamos, cambia cuando el resultado de la asociación es benéfico para el individuo que se asoció y por lo tanto escala esa primera estrategia a otro nivel, para convertirlo en una espiral evolutiva”, agrega el Secretario de Economía, (Fernández, 2003).

Todo se da en cascada en función de la asociatividad. “Los apoyos gubernamentales aceleran todo este proceso y son un motivador. En conclusión, si no te asocias te come el mercado o no tienes acceso a él”, el formar parte de un grupo organizado genera beneficios para las dos partes tiene un siguiente ciclo y luego otro, hasta donde la alianza los lleve con las tendencias de mercado, las capacidades, el acceso a la tecnología y a créditos. Puntualiza Fernández (2003).³³¹

En nuestro país, las legislaciones agrarias vigentes permite a los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, campesinos sin tierra, avocados, mujeres y jóvenes campesinos e inversionistas, asociarse entre si con fines productivos, sin que existan restricciones en su calidad agraria. La asociación entre productores e inversionistas es la vía para que influyan las inversiones al campo.

La baja rentabilidad en el campo mexicano

La baja productividad y por lo tanto rentabilidad del campo mexicano es un problema que se agrava cada vez más por la falta de soluciones que nos permitan estar a la par como lo demanda el mercado global.

Ante esta visión que plantea la catástrofe en que se sumirá el campo a partir de que entra en vigor la apertura total del capítulo agropecuario del TLC, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (Sagarpa) rechazó lo que llamó actitud catastrofista e hizo un llamado a las organizaciones campesinas “a no perderse en una discusión alarmista y sentarse a discutir la forma en que se deben resolver los problemas estructurales del campo”.

Sin embargo, la CNC y el CAP ignoraron el llamado de la Sagarpa y precisaron que el Gobierno federal perdió dos sexenios para negociar el capítulo agropecuario del TLC, y ahora pretende implementar “a marchas forzadas políticas gubernamentales para hacer frente a la competencia de los norteamericanos y canadienses que invadirán el mercado mexicano con todas las ventajas que les dan los apoyos que reciben de sus respectivos gobiernos”.Comento;

³³¹ Negligencia oficial crucificó al campo mexicano: CNC, artículo sacado de la página Web; HYPERLINK "<http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm>(2008)"

³³²El dirigente de la CNC, Cruz López, reiteró que el Gobierno federal no cumplió con el proceso de transición que permitiera pasar al campo de las prácticas de motocultivo a la tecnificación que exige la apertura agropecuaria. Lo peor, dijo, "es que no existe una política integral para el sector agropecuario, que depende de la acción oficial; se compite en desventaja, ya que los subsidios son 10 veces mayores en Estados Unidos y Canadá con relación a lo que reciben los campesinos mexicanos; la maquinaria es obsoleta, los apoyos llegan tarde, los campesinos viven en condiciones de pobreza extrema y la migración del campo hacia las ciudades mexicanas y hacia los Estados Unidos es cada vez mayor". Reiteró que de 1994 a la fecha el sector perdió 5 millones de empleos, 600 mil de los cuales fueron en la producción de granos básicos, y la mayoría de los campesinos desplazados emigraron a Estados Unidos, paradójicamente, a hacer producir el campo y a cosechar productos que ahora llegarán a México a aniquilar al sector del que ellos salieron.

Cruz López advirtió que el arroz, el frijol y la leche son los productos que tendrán los mayores problemas con la apertura del TLCAN, pues los productores son muy pequeños y reciben por sus mercancías precios discriminatorios, como el de 4 pesos por litro de leche por parte de Liconsa. Por último comentó "A nosotros nos tiene que garantizar que todo este fenómeno que se está dando, donde los productores pequeños no pueden tener acceso a los programas y presupuestos, ahora sí lo hagan, y tiene que respetar la propuesta que está surgiendo, las reglas de operación del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, como lo establece la ley", puntualizó.³³³

Los resultados del TLCAN para nuestro país son negativos, puesto que la pérdida de soberanía alimentaria de México en la última década ha sido brutal, ya que en importación de maíz pasamos de 3 por ciento al 50 por ciento de lo que se produce. En el caso de la soya, importamos el 95 por ciento; de frijol, 30 por ciento, y de leche en polvo somos el primer importador del mundo. En cuanto al trigo, en 2006 compramos 3.6 millones de toneladas, que representan el 57 por ciento del consumo nacional, y actualmente importamos la mitad de la carne que consumimos.³³⁴

Según el Banco Mundial, explicó, los resultados del TLCAN en el sector agropecuario han sido decepcionantes. Se tiene un campo en regresión, estancado económicamente, falta de competitividad, en constante despoblamiento y abandono de tierras, con espacios ocupados por cultivos ilícitos, hasta convertirse en un problema de seguridad nacional por la acción de la delincuencia organizada, y riesgos de estallidos sociales.

En relación con el empleo, planteó que en 1991 se ocupaban en el campo 9.9 millones de mexicanos; en 2006, apenas 4.9 millones. En esta dramática aventura sólo ha ganado un 3 por ciento de productores empresariales de pequeños nichos geográficos del país, principalmente dedicados a la producción y exportación de hortalizas y frutales. Pero en otros casos se

³³² Negligencia oficial crucificó al campo mexicano: CNC, artículo sacado de la página Web; [HYPERLINK "http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm\(2008\)"](http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm(2008))

³³³ Artículo; [HYPERLINK "http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542831.htm"](http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542831.htm)

³³⁴ <http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542831.htm> ; [HYPERLINK "http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm\(2008\)"](http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm(2008))

propició la creación de oligopolios que controlan acopio y comercialización de los alimentos que consume la sociedad, entre ellos la tortilla y la leche.³³⁵

Un ejemplo de las tantas manifestaciones echas por los campesinos es la muy conocida con el nombre ¡El campo no aguanta mas! Una propuesta hacia la construcción de la política pública incluye también el sentir del México rural.

Por otro lado, uno de los problemas relativamente recientes que afectan esta actividad son precios internacionales del grano, que “se han mantenido bajos durante los últimos 30 años, y en los últimos tres años han descendido más de 50 por ciento (...). En términos reales, y tomando en cuenta la inflación, los precios actuales se encuentran en su nivel más bajo” y la situación se agrava cada vez más.

Antes del TLCAN, en 1993, México importó 8.8 millones de toneladas de granos y oleaginosas, para el año 2002 se estima una importación de más de 20 millones de toneladas, ósea 2.3 veces más. En lo que va del TLCAN, las importaciones ascienden a 136.6 millones de toneladas. Caso similar sucede con las carnes, frutas de clima templado, etc. Estas importaciones han desplazado a los productores nacionales, aumentando el desempleo en el campo y, además, han destruido parte de la infraestructura física en el país.

Los datos demuestran que México está perdiendo su soberanía alimentaría, por una mayor dependencia de las importaciones, que han generado una gran fuga de divisas. Sólo en granos y oleaginosas México importó 30 mil millones entre 1994 y septiembre del 2002,³³⁶ y año tras año crece la dependencia alimentaría. En lo que va del TLCAN, México ha erogado para la compra de alimentos la exorbitante cantidad de 78 mil millones de dólares, cifra superior a la deuda pública que tiene el país (US\$73,658,600). véase.³³⁷

El desempleo crece en forma alarmante en el campo. Según datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la pérdida de empleos es de 1.78 millones,³³⁸ y de ellos casi 600,000 se relacionan con granos básicos; del total de porcicultores, 40% ha abandonado la actividad, lo mismo ha sucedido con 24% de los productores de papa, pero también con arroceros, maiceros, etcétera.

A pesar del TLCAN, que se suponía atraería más inversión extranjera para el campo, generaría más empleo y aumentarían las remuneraciones de los trabajadores, la pobreza se ha

³³⁵ INEGI, Banco de Información Económica (BIE), Sector Externo, Importación de mercancías por producto y actividad económica de origen <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fbie.html>. 4.12.2002.

³³⁶ México. Presidencia de la República, 2002, Segundo Informe de Gobierno, 1 de septiembre, Anexo, p. 237.

³³⁷ Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Encuesta Nacional de Empleo. Población ocupada por sexo y rama de actividad económica. http://www.stps.gob.mx/01_oficina/05_cgpeet/302_0055a.htm, 9.11.2002.

³³⁸ Cortés Cáceres, Fernando et al., 2002, Evolución y características de la pobreza en México en la última década del siglo XXI, SEDESOL, Agosto, p. 19.

incrementado; según cifras oficiales, el 69.3% del total de la población en el campo es pobre³³⁹

Factores que afectan la rentabilidad

En este apartado se tratará de describir las principales causas que contribuyen a la nula organización en el campo mexicano, tomando como referencia el municipio de Vicente Guerrero, Durango, así como los diferentes problemas a los que se enfrentan para poder ser parte de un grupo organizado y por lo tanto mejorar su nivel de producción.

En México cada vez aumenta la desconfianza por parte de los pequeños productores hacia el gobierno, una prueba de esto son las incontables marchas que han hecho las diferentes organizaciones de productores con el lema ¡el campo no aguanta mas!, en el cual se plantean las necesidades de los pequeños productores por asegurar la rentabilidad y certidumbre en el ingreso, valor agregado y reconstrucción de las cadenas productivas. (Quintana, 2004). La falta de confianza es uno de los puntos de los que se partirá para poder explicar la actitud de los productores agrícolas.

Rotter (1971) define a la confianza interpersonal como la “la expectativa que tiene una persona o un grupo de que la palabra, promesa, o afirmación verbal o escrita de otra persona o grupo, es fiable” en definitiva tener confianza implica creer (o dudar) de las buenas intenciones que otros tienen. Ahora bien, teniendo en cuenta que a mayor percepción de riesgo es más probable que un sujeto desconfíe y decida no cooperar, cabe preguntarse a que se debe que una persona experimente ese temor a ser explotado o esas dudas en las buenas intenciones de los otros, en situaciones o en un contexto determinado.

Para responder esto Rotter (1971) señala el papel que tienen las experiencias pasadas de engaños y promesas cumplidas.

METODOLOGÍA

Los resultados que se presentarán a continuación se apoyan en una investigación cualitativa realizada en el municipio de Vicente Guerrero, Durango. Los instrumentos de recolección de información fueron la observación participante y la toma de entrevistas. Entre el mes de marzo del 2008, se tomaron 20 entrevistas, en su totalidad a pequeños productores con la finalidad de conocer su forma de pensar y hacer de la gente del lugar.

RESULTADOS

En este trabajo se describe y analiza el trabajo práctico realizado en el municipio de Vicente Guerrero, Durango. Esto nos permitirá avanzar a la comprensión del actuar del pequeño productor, lo que a su vez espera facilitar la labor de los profesionales que trabajan con ellos en diseño de proyectos y estrategias de desarrollo que sean culturalmente viables, es decir que

³³⁹ Derechos Adquiridos en 2008 por Ingrid Ardjosoediro y Paul N. Wilson. Todos los derechos reservados. Con el permiso del autor correspondiente, lectores pueden reproducir copias de este documento, asegurándose que esta notificación de derecho de autor aparezca en todas las susodichas copias.

puedan articularse con las necesidades de la población, para buscar soluciones en las cuales busquen el beneficio común de los pequeños productores del lugar.

Las entrevistas realizadas, estaban dirigidas con la finalidad de conocer la existencia de organización así como los factores que interfieren para su eficaz funcionamiento, en el municipio de Vicente Gro. Durango.,

El tema de trabajar en conjunto es muy inusual en la comunidad, ya que la gran mayoría de los pequeños productores trabajan de manera individual por lo que se puede decir que no son competitivos y su producción es poca, evitando con esto que se puedan integrar a la cadena productiva y eficientar su producción.

Por otro lado la idea de trabajar de forma organizada a los productores entrevistados no les pareció del todo mal, dado que la unión hace la fuerza, de hecho algunos de los entrevistados han tenido experiencias pasadas en grupos organizados y según comentarios han tenido mejores beneficios que de manera individual. El problema es que al no tener expectativas positivas se ven las dificultades y los problemas reales, se tenderá a abandonar la organización y oponerse a la cooperación. Así como también puede ser peor si se llegase a obtener beneficios gracias a la organización de algunos productores que si decidieron continuar con la idea de inversión, ya que podría ser confundido por los que abandonaron el grupo como traición de los compañeros o líderes que están a cargo.

De esta forma, favorecer expectativas razonables (tanto en los pequeños productores como en técnicos) puede ser considerado como estrategia para disminuir las rupturas de los grupos organizados.

Los productores reconocen que obtienen mayores beneficios de manera organizada, pero en realidad no hacen nada para mejorar las relaciones entre ellos y optimizar sus ganancias, la mayoría de la gente comenta de las dificultades para organizarse así como de falta de información por el gobierno ya que existen casos de productores que nunca han formado parte de un grupo organizado, pero han escuchado comentarios buenos y malos de los que ya han formado parte de uno de ellos.

En los resultados de las entrevistas a los productores, se identifican tres causas que evitan trabajar en forma organizada ; la más mencionada, es 1) *falta de confianza entre la misma gente* de la comunidad, y *hacia el gobierno* así como sus posibles líderes que desvían los recursos para intereses personales haciendo pasar a los productores como los beneficiados sabiendo que es lo contrario, por lo tanto aumenta su desconfianza a causa de experiencias pasadas y los nulos resultados obtenidos, la causa numero 2) se refiere a *la falta de información* de los apoyos que el gobierno destina para el campo mexicano, ya que existen campesinos que nunca han sabido de los apoyos, a los que podrían acceder, otra de las causas que los productores asocian con el problema es 3) *la falta de cooperación* de todos los miembros, como ellos dijeron no son parejos al momento de trabajar, pero si al momento de recibir las ganancias.

Después de explicar las diferentes dificultades de los productores y principalmente de los pequeños para organizarse, se observa que en el campo mexicano la falta de organización es uno de los problemas de raíz que se da desde lo local y no solo de lo nacional. Con esta investigación podemos analizar el papel que juegan los factores y poder dar posibles soluciones como nos lo demanda el mercado.

A través de los resultados arrojados por las entrevistas a los pequeños productores, nos podemos dar cuenta que algunos destinan su producción para el autoconsumo y otros para la venta al llamado “coyote”, ya que es el que pasa por la comunidad a comprarles la cosecha pero a un precio muy bajo, por lo tanto reconocen que necesitan soluciones que les ayuden a mejorar sus ganancias, pero no tienen información o no tienen la cooperación de todos los miembros del grupo organizado, pero están concientes de que por algo se debe de empezar al menos con esta investigación les sembramos la inquietud de saber que hay programas de gobierno que les pueden ayudar a mejorar su nivel de vida. Este es el caso de los pequeños productores del municipio de Vicente Guerrero, Durango, pero así como ellos tiene problemas para organizarse y así poder ser rentables, este también es el caso de la mayoría de los productores en el país; esta fue una investigación realizada con la finalidad de poder comprobar que el pequeño productor siempre es el ultimo en obtener los beneficios destinados para el mismo.

CONCLUSIONES

En el recorrido de esta investigación, se pudo comprobar que el pequeño productor le es más rentable producir en conjunto, ya que abarata sus costos de producción y mejora sus ganancias. También pudimos constatar que la gran mayoría de los productores si les gustaría formar parte de un grupo organizado, pero no tienen la información necesaria para hacerlo, también se presenta el problema de la desconfianza entre la gente misma y hacia el gobierno, esto por experiencias pasadas en las que no han sido favorecidos, todos estos son factores que limitan la organización en el municipio de Vicente Gro. Durango, así como del País en general ya que existen muchos pequeños productores que son incapaces de competir en el mercado e integrarse a la cadena productiva de valor, por lo tanto el campo mexicano necesita buscar soluciones para enfrentar la competencia que se nos avecina con la entrada en vigor del TLC, si el pequeño productor quiere prevalecer necesita ser parte de un grupo organizado ya que mediante este podrá tener mas fácil acceso a los apoyos gubernamentales. En fin “la unión hace la fuerza” los pequeños productores necesitan organizarse para poder ser competitivos, ya que ellos mismos deben ser dueños de su propio negocio es decir mini empresarios y no estar esperanzados a que el gobierno solucione todos los problemas del campo.

LITERATURA CONSULTADA

Información del presupuesto de egresos de la federación 2007. HYPERLINK

"http://www.sagarpa.gob.mx/fapracc/files/PEF_2007.pdf"

La presente información fue recopilada de los diferentes artículos e la siguiente paina:

HYPERLINK "<http://www.cimacnoticias.com/noticias/03feb/03022703.html>"

HYPERLINK

"http://empresarios.mundoejecutivo.com.mx/articulos.php?id_sec=15&id_art=284&id_ejemplar=9"

Negligencia oficial crucificó al campo mexicano: CNC, artículo sacado de la página Web;

HYPERLINK "<http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm>(2008)"

Artículo; HYPERLINK "<http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542831.htm>"

<http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542831.htm> ;

HYPERLINK "<http://www.oem.com.mx/oem/notas/n542833.htm>(2008)"

INEGI, Banco de Información Económica (BIE), Sector Externo, Importación de mercancías por producto y actividad económica de origen

<http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fbie.html>. 4.12.2002.

México. Presidencia de la República, 2002, Segundo Informe de Gobierno, 1 de septiembre, Anexo, p. 237.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Encuesta Nacional de Empleo. Población ocupada por sexo y rama de actividad económica.

http://www.stps.gob.mx/01_oficina/05_cgpeet/302_0055a.htm, 9.11.2002.

Cortés Cáceres, Fernando et al., 2002, Evolución y características de la pobreza en

México en la última década del siglo XXI, SEDESOL, Agosto, p. 19.

Rentabilidad En La Agricultura; Página Web de Polan Lacki:

<http://www.polanlacki.com.br>

Ferernando Landini; "Prácticas Cooperativas en Campesinos Formoseños: Problemas y Alternativas" Lic. En Psicología (UBA) y Maestro en Desarrollo Rural(Universidad Politécnica de Madrid). Becario doctoral del CONICET. Lugar de trabajo: Instituto de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires.

ANEXO

ENCUESTA REALIZADA EN EL MUNICIPIO DE VICENTE GUERRERO, DURANGO

A QUE SE DEBE LA FALTA DE ORGANIZACIÓN EN EL CAMPO MEXICANO

El objetivo principal de esta encuesta es poder darnos cuenta de la organización que existe en el campo mexicano.

1.- ¿Sabe que es una organización de productores?

- a) SI _____ b) NO _____

2.- ¿Actualmente pertenece a una organización de productores?

- a) SI _____ b) NO _____

3.- ¿Sabe que beneficios trae formar parte de una organización de productores?

- a) SI _____ b) NO _____

4.- Ha tenido experiencias en alguna organización o ha escuchado comentarios de alguna de ellas.

- a) SI _____ b) NO _____

5.- ¿Cuál es el apoyo que ha recibido?

- a) Crédito _____
b) Producir _____
c) Comercializar _____
d) Adquisición de maquinaria _____
e) Otras _____

6.- ¿Cuál considera usted que sea la razón por la cual se dificulte la organización e integración de los productores?

- a) Falta de información _____
b) Desconfianza al gobierno _____
c) Desconfianza entre la gente misma _____
d) Todas las anteriores _____
e) Otras _____

7.- La producción que obtiene lo destina para:

- a) Autoconsumo _____
b) Autoconsumo y Venta al coyote _____
c) Venta y comercialización _____

¿Abarrotando o desplazando? Importación de camarones y la industria camaronera americana³⁴⁰

Ingrid Ardjosoediro³⁴¹ Paul N. Wilson³⁴²

RESUMEN

Durante el período 1990-2000, Los Estados Unidos se volvió cada día más dependiente de las importaciones de camarones, mayormente de operaciones acuícolas para cumplir con su demanda doméstica. Observando su mercado dominado por proveedores extranjeros, la industria doméstica americana de captura de camarones exitosamente procuró a las autoridades federales para establecer sanciones de mercado a seis proveedores internacionales. Nuestro análisis competitivo indica que la industria camaronera americana falló en capturar la creciente demanda doméstica debido a relativamente mayores costos de producción, medidas ambientales más estrictas, e inadecuada atención a la comercialización. Resultados obtenidos del modelo gravitacional de comercio señalan al crecimiento de los ingresos per capital y a los altos precios domésticos como las principales fuerzas económicas que explican el surgimiento en las importaciones. En resumen, camarones producidos en granjas en el extranjero han capturado gran parte del mercado americano debido a bajos costos de producción, tasas de cambio favorables, políticas gubernamentales preferenciales, y agresivos emprendedores.

Palabras clave: Importaciones de camarones, comercio, modelo gravitacional, análisis competitivo, desarrollo económico.

INTRODUCCIÓN

En 2003, cargos formales por competencia desleal fueron introducidos en nombre de la industria doméstica americana de pescadores de camarones en contra de seis de los mayores países exportadores de camarones: Tailandia, China, Vietnam, India, Ecuador y Brasil. Aranceles de importación variando desde 12% hasta 100% fueron gravados a estos países exportadores de camarones en 2005. Como resultado de la emienda Byrd, se estima que estos

³⁴⁰ Alternativas de Desarrollo, Inc Bethesda, Maryland

⁺ Autor correspondiente. Departamento de Agricultura y Recursos Económicos

P.O. Box 210023

Tucson, AZ 85721-0023

Teléfono 1 + (520) 621-6258

Correo Electrónico: pwilson@ ag.Arizona.edu

³⁴² Instituto de Ciencias Agrícolas Universidad de Guanajuato.

Carr. Irapuato-León, Km. 9 Ex Hacienda "El Copal", Mpo. de Irapuato

TEL. 01 462 62 4 18 89

aranceles contribuirán con \$800.000 por año a cada una de las 200 compañías que introdujeron la demanda original por anti-competencia desleal. Adicionalmente, muchas asignaciones del gobierno federal de Los Estados Unidos para la industria doméstica camaronesa han financiado la comercialización y programas de certificación para aumentar la demanda de camarones capturados domésticamente, por ejemplo “Camarones Salvajes Americanos”.

En 2003, cerca del 30% de la producción mundial de camarones se originó en operaciones acuícolas. Setenta por ciento de la demanda americana de camarones es satisfecha por estas operaciones de granjas de camarones en Asia y Latino América (Departamento de Comercio de Los Estados Unidos). Estos granjeros de camarones y agro-negocios, en contraste con los pescadores de camarones americanos, han desarrollado activos contratos con procesadores de camarones, importadores/mayoristas e intermediarios, entregando un suministro confiable de un producto consistente durante todo el año. Estos sistemas de producción durante todo el año son factibles debido a la combinación de ecosistemas costeros ya disponibles en estos países exportadores y debido a avanzadas tecnologías de producción importadas de universidades americanas (Avault 2000). Desde los sistemas extensivos en Vietnam, Bangladesh e Indonesia que utilizan cercamientos a lo largo de estuarios y bahías y almacenamientos de baja densidad, hasta los sistemas intensivos en Tailandia y Taiwán que utilizan almacenamientos de alta densidad, alimentos comerciales, modernos antibióticos, fertilizantes para aumentar la provisión de nutrientes, y automatizados sistemas de intercambio de agua, estos sistemas de granjas de bajos costos y alta productividad han retado la industria de altos costos y baja productividad y el inexperto sector acuícola de camarones en Los Estados Unidos (Dore 2000).

Harvey (2000) estudió el mercado americano de camarones y concluyó que el creciente dominio de importaciones continuaría. Usando el modelo Porter para las ventajas competitivas, este reporte analiza la posición competitiva de la industria americana en un mercado global. Atención específica se da a como los productores americanos de captura de camarones compiten, o fallan en competir, con operaciones basadas en granjas de camarones en Asia y Latino América. Segundo, usando el modelo gravitacional de comercialización, nosotros examinamos los factores económicos que explican el crecimiento de importaciones de camarones a Los Estados Unidos. Nuestra meta global es contribuir al conocimiento de la siguiente pregunta de investigación y política: Los camarones importados han “desplazado” el mercado de camarones americanos debido a una estrategia superior de negocio, mayor productividad, y precios competitivos o los camarones importados han “sustituido” al camarón doméstico en el mercado americano a través de injustos subsidios gubernamentales y voraz competencia desleal de camarones?

La posición competitiva: ventaja y desventaja

Teorías clásicas de comercio sobre ventaja comparativa reconocen que si aunque algunos países son más eficientes en términos absolutos en producir más bienes que otros países, ambos países ganan si el país dominante negocia los bienes por los cuales él tiene la mayor ventaja absoluta y compra otros bienes a los países menos competitivos (Ricardo 1937).

Heckscher (1919) y Ohlin (1933) sostienen en sus esfuerzos modeladores que un país compete mejor cuando produce bienes que requieren una gran cantidad de insumos que están en mayor abundancia dentro de sus límites. Por lo tanto, la distribución de esos factores de producción (por ejemplo, tierra, recursos naturales, fuerza laboral, tamaño del mercado doméstico) influyen en el patrón de comercio.

Porter (1990), lucubrando sobre teoría clásica de comercio y la literatura de competitividad en economía de organización industrial, sostiene que la prosperidad nacional no es establecida solamente por factores de dotación sino también creada por elecciones estratégicas hechas por industrias domésticas y el gobierno. Una nación, de acuerdo a Porter, puede crear nuevos factores de dotación tales como una fuerza laboral especializada, una alta tecnología y base de conocimiento, políticas gubernamentales de apoyo, y una cultura de competitividad (por ejemplo, espíritu emprendedor). Usando el marco conceptual en la Figura 1, Porter sostiene que condiciones favorables (desfavorables) en los cuatro componentes centrales en el “modelo diamante”, (1) estrategia de la empresa, estructura, y rivalidad, (2) condiciones de demanda, (3) industrias relacionadas y de apoyo, y (4) factores condicionales, crean las condiciones domésticas competitivas (no-competitivas) necesarias para un éxito global. El marco en la Figura 1 representa un incubador de negocio doméstico que puede o no preparar las industrias para la competencia internacional y el comercio. Consolidando una industria globalmente competitiva, de acuerdo a Porter, es un proceso localizado donde políticas nacionales, valores, culturas, instituciones, e historias determinan el éxito o fracaso de una industria en los mercados globales. La aplicación del marco analítico de Porter revela ideas útiles sobre la posición competitiva de la industria camaronera americana.

Estrategia de empresa, estructura y rivalidad

De acuerdo a Porter, el clima del negocio doméstico determina como las compañías son establecidas, organizadas, y gerenciadas, de tal modo creando un ambiente doméstico competitivo que puede o no, crear una ventaja en los mercados globales. La cultura social, política, religiosa, y económica de una nación puede influenciar la naturaleza y el grado de cualquier ventaja competitiva. Si las empresas enfrentan un mercado doméstico competitivo, estas experiencias competitivas pueden preparar la empresa para los rigores de la competencia global.

Los Estados Unidos es el mayor productor y consumidor de camarones en el Hemisferio Occidental. La nación es también un exportador de camarones e importador de camarones. La cadena de valores de Dore (2000) del sector de la industria doméstica de camarones de Los Estados Unidos contiene la estructura tradicional del mercado de camarones (Figura 2). Hasta los años 80s, el mercado americano dependía altamente de los sectores americano y extranjero de captura de camarones para su abastecimiento. Pero con el desarrollo de operaciones acuícolas de camarones económicamente viables, el sector de captura enfrentó un nuevo competidor en el sector de cultivo. Este competidor se mostró particularmente difícil para camaroneros de Golfos, de la Costa Oeste y del Atlántico porque estas operaciones acuícolas, particularmente esas localizadas en países extranjeros, entregaban un producto procesado, con

valor agregado, a los mercados de Los Estados Unidos mientras los camareros americanos continuaban entregando un producto genérico.

Rivalidad entre los sectores de captura y cultivo dentro de Los Estados Unidos no ha ocurrido en ninguna extensión dado el pequeño número de operaciones acuícolas comercialmente viables en Los Estados Unidos (Chamberlain and Rosenthal 1995). Así que el sector americano de captura de camarones no enfrentó las presiones de la competitividad doméstica que hubiera forzado a las operaciones tradicionales de camarones salvajes a modernizar sus estrategias de negocio, particularmente sus prácticas de mercadeo. Por lo tanto, la industria doméstica se encontró así misma incapaz de responder a las fuerzas de mercado emergentes, particularmente a la creciente demanda del consumidor de camarones.

Casi simultáneamente en los años 90s, la demanda interna por camarones aumentó; los sectores supermercado y restaurant se consolidaron como más poderosos compradores de camarones; economías de escala y logísticas mejoradas colocaron un énfasis en la cantidad, calidad y atributos de camarones suministrados (Asche et. Al 1997 2001); las marcas se hicieron importantes (Burt 2000); mayor énfasis se colocó en la puntualidad en las entregas de camarones (Young, Burt and Muir 1993); y finalmente, algunos productores extranjeros de camarones y agro-negocios modernos aprovecharon la oportunidad de eliminar la mayoría de la cadena de comercialización en Figura 2 y comercializar un producto diferenciado y reconocido por su marca directamente a los minoristas y cadenas de restaurantes, no solo en Los Estados Unidos sino en Europa también. La falta de competencia dentro de la industria interna de camarones de Los Estados Unidos falló en preparar a los camareros americanos para estos cambios en el mercado global.

Factores Condicionales

Factores de producción son los elementos necesarios para la producción de bienes y servicios en la economía. Factores tradicionales de producción son tierra, trabajo, capital y gerencia. Porter agrupa los factores de producción dentro de recursos humanos (por ejemplo, costos salariales, nivel de educación, etc.), recursos materiales (ejemplo, recursos naturales), recursos capitales (ejemplo, fondos de inversión), e infraestructura (ejemplo, caminos). Factores más allá de la cobertura nacional son investigaciones en las universidades, la autonomía de los mercados laborales, y el grado de regulación en los mercados capitales. Los factores de dotación y la organización de mercado de cada nación crean el ambiente competitivo que puede o no preparar las empresas para la competencia global.

Basándose en los factores convencionales de producción de capital físico (ejemplo botes, redes), capital financiero (ejemplo capital de trabajo), combustible, trabajo, y gerencia, los camareros americanos explotaron la pesca de captura. El sector de captura busca los recursos camarones basados en el océano que son altamente variables de año en año (Gulland 1986). La sobre-explotación de estos recursos es una constante preocupación para la industria de captura. Dentro de este ambiente de producción altamente variable, sin crecimiento, los camareros americanos enfrentan crecientes regulaciones gubernamentales (ejemplo dispositivos excluidores de tortugas, zonas de pesca y temporadas), y crecientes precios de combustible, costos de aseguranza y tasas salariales.

Operaciones acuícolas basadas en Los Estados Unidos utilizan tierra, trabajo, capital, energía y factores de producción (ejemplo. postlarvas y embriones, alimento). Aunque la industria asume que camarones de granjas son menos costosos de producir que camarones salvajes basados en producción por libra, los autores no tienen conocimiento de algún estudio comparativo que valide esta aseveración. Lo que es conocido es que la carencia de grandes extensiones de tierras, no desarrolladas, de bajo-coste adyacentes a estuarios y el alto costo del salario doméstico han limitado el desarrollo de cultivos de camarones basados en Los Estados Unidos (Sandifer 1994). Irónicamente, el pequeño sector acuícola local se encuentra asimismo empequeñecido por la investigación de clase mundial y actividades de desarrollo tecnológico para la producción de camarones, importantes factores de producción, llevados a cabo por universidades americanas con garantías de tierras (ejemplo la universidad de Auburn, universidad de Hawai, la universidad del estado de Louisiana, la universidad de Arizona, la universidad del estado de Mississippi, y la universidad A&M de Texas). Investigadores universitarios en los últimos veinte años han establecido las normas mundiales para (1) tratamiento de patologías del camarón, (2) genéticas, (3) nutrición, y (4) manejo de agua. Este conocimiento ha sido compartido con productores en muchas naciones a través de consultas y programas de asistencia de desarrollo económico apoyados económicamente por el gobierno de Los Estados Unidos.

Condiciones de Demanda

La demanda interna de bienes y servicios producidos en un país determinan, en parte, la competitividad global de una industria. El tamaño y el crecimiento del mercado interno influyen el ritmo y la dirección del desarrollo del producto e innovaciones de mercado. De acuerdo a Porter, las condiciones de demanda están caracterizadas por (1) la mezcla de necesidades y deseos, (2) su amplitud y tasa de crecimiento, y (3) los mecanismos que transmiten las necesidades locales a los mercados internacionales. Ha habido un cambio gradual en preferencia en el mercado interno americano de camarones secos y enlatados a productos frescos y congelados. Al comienzo de esta década, el valor per cápita de consumo de camarones en Los Estados Unidos sobrepasó por primera vez el consumo de atún enlatado (Departamento de Comercio de Los Estados Unidos).

El consumidor americano prefiere especies de camarones de aguas templadas, camarones de tamaño mediano, sabor fresco y placentero, y un producto saludable y nutricional (Keithly, Roberts and Ward 1993; Gempe et al. 1995; Dore 2000). Residentes costeros consumen más camarones que residentes de tierra adentro (Wessels y Anderson 1994). Los americanos consumidores de camarones tienden a ser bien educados, adultos prósperos en el grupo de 35-55 años. Clave para la competitividad de la industria de captura de camarones es el hecho que el camarón es la única comida marina ofrecida en restaurantes y supermercados en toda la nación. Setenta por ciento de toda la comida marina consumida en Los Estados Unidos es comprada en restaurantes.

Industrias Relacionadas y de Apoyo

La presencia de un proveedor fuerte o industrias relacionadas representa el tercer amplio determinante de ventaja nacional en el modelo de Porter. Proveedores promueven innovación y la adopción de nuevas tecnologías que explotan complementariedad y economías de alcance en la cadena de comercialización. Proveedores de clase-mundial no han estimulado innovación

en la industria de captura de camarones en Los Estados Unidos. Aunque, las industrias alimentaria, farmacéuticas, y de equipos de cultivo son internacionalmente competitivas y tienen una presencia en el mercado mundial y presencia tecnológica en la producción acuícola extranjera. Por ejemplo, las mayores compañías alimentarias de Los Estados Unidos exportan sus productos a través de toda Latinoamérica. Aunque estos fuertes socios internos no han creado un sector competitivo de cultivo de camarones en Los Estados Unidos debido a los altos costos de la tierra y salarios y estrictas regulaciones ambientales que enfrenta la acuicultura doméstica de camarones.

Función de gobierno

Una función de gobierno en crear una industria competitiva global se centra en políticas públicas que impactan las estrategias a nivel de empresa, disponibilidad de factor y costo, condiciones de demanda, e industrias de apoyo. Políticas gubernamentales tienen positivo o negativo impacto en cada una de estas variables competitivas; rara vez hay políticas neutrales en un sentido competitivo. Las estrategias de las empresas son influenciadas por políticas de uso-de-tierras, condiciones de factores son afectadas por subsidios gubernamentales, normas de seguridad influyen la demanda del consumidor, e industrias de apoyo son impactadas por subsidio, mercado de capital, educación, y políticas alimentarias y de seguridad del trabajador.

Los gobiernos federal, estatal, y local de Los Estados Unidos han tenido actuaciones conflictivas en pesquerías de camarones desde los tempranos 70's: proteger y gerenciar los recursos naturales a la vez apoyando la viabilidad económica de los camaroneros. En un intento de manejar la oferta y el tamaño del camarón de golfo, el Congreso aprobó el Acta de Desarrollo de la Industria Camaronera de las Américas. Imponiendo una temporada de veda de pesca, la legislación estaba destinada a aumentar la cosecha de camarones de mayor tamaño. También, la legislación requería el uso de dispositivos excluidores de tortugas (TED) en redes de pesca. Los camaroneros de golfo se han referido al los TEDs como "dispositivos eliminadores de la pesca de rastra"

Sandifer (1991) encontró un crecimiento marginal en la producción acuícola en los estados costeros de Los Estados Unidos. Respondientes identificaron conflictos de uso de tierra, obstáculos para la permisología, y un ambiente regulatorio negativo como las principales razones del lento desarrollo de las operaciones acuícolas de camarones. De Voe (1994) reporta que la competencia de uso de zonas costeras por recreacionistas, pescadores comerciales, y desarrolladores de bienes raíces crean un clima desfavorable para la inversión en operaciones acuícolas. Estos retos gubernamentales y comunales se colocan en agudo contraste frente a la actuación facilitadora del gobierno en las mayores naciones exportadoras de camarones (por ejemplo, Tailandia, Bangladesh, Ecuador).

Sin embargo, los programas gubernamentales favorables dirigidos al desarrollo de productos competitivos en mercados globales no existen sin sus costos ambientales. Análisis del impacto de la acuicultura de camarones en regiones costeras en Honduras (Dewalt, Vergne y Hardin 1996), Vietnam (Be, Dung, and Brennan 1999), Tailandia (Barbier y Cox 2004) e India (Bhat

and Bhatta 2004) todo indica que el desarrollo de la acuicultura produce significantes externalidades negativas, por ejemplo la destrucción de bosques de manglares y contaminación de agua (ejemplo, salinización y sedimentación). Barbier y Cox (2003), en su estudio de pérdida de manglares en 89 países, descubrieron que la reducción de bosques de manglares está más directamente asociada a países con bajos ingresos experimentando inestabilidad política y económica que a sus vecinos más estables y de mayores ingresos.

Eventualidad

La actuación de la eventualidad, en el marco de Porter, incorpora a la economía global esos impactos que están fuera del control de la empresa, industria, o hasta del gobierno local. Mercados financieros inseguros, devaluación de las monedas, guerras, conflictos políticos volátiles pueden todos impactar, de una manera significativa, la posición competitiva de una industria. Eventos circunstanciales pueden alterar estrategias, costos de producción, demanda del consumidor, y futuras políticas gubernamentales. Por ejemplo, la preocupación ambiental a nivel mundial asociada con la acuicultura costera en Tailandia y Vietnam podría cambiar, de una manera favorable, la demanda americana por camarones de captura y cultivados en operaciones en Los Estados Unidos.

Análisis Económico de Camarones Importados

Sumario

La actuación de las importaciones en el mercado interno de camarones en Los Estados Unidos ha sido un área de interés académico e industrial por más de tres décadas. Gillespie, Hite y Lytle (1969) estudiaron el impacto de cuotas de importación sobre la industria camaronera americana. Los autores reconocieron que la industria local estaba siendo “exprimida”, aún en los 1960s, por importaciones de camarones de captura competitivas y mayores costos de producción internos. Como resultado de sus análisis de cuotas de importación en ventas al por mayor y a precios a puerta de buque (ejemplo, al lado del muelle), los autores concluyen que un paquete de políticas de cuotas sobre importaciones, un límite en el número de pescas artesanales, y un programa de gerencia de recursos podría mejorar las ingresos totales de los camaroneros americanos.

Doll (1972) estimó un modelo de demanda de camaron del mercado americano para el período 1950-1968. Doll encontró que las importaciones reducen el nivel general de precios a puerta de buque pero no contribuyen substancialmente a la variabilidad de precio. El estimó que un incremento de un millón de libras en las importaciones resultaría en una disminución de \$0.06 por libra en el precio a puerta de buque.

Mientras Doll se enfocó en el impacto de las importaciones sobre el mercado interno, Prochaska y Kethly (1985) usaron un modelo de mínimos cuadrados en dos-etapas para estimar la demanda y oferta de camarones importados durante el período de 1963-1983. Ellos encontraron que un uno por ciento de aumento en la producción de camarones en el resto del mundo aumentaría el suministro de importación a Los Estados Unidos en 0,66%. Los precios del camaron importado variaban inversamente con la cantidad de camarones entregados por proveedores extranjeros. Los autores concluyen que las restricciones a las importaciones

(ejemplo, tarifas, cuotas) aumentarían el precio de las importaciones y como resultado, aumentan los precios del camarón doméstico.

La importancia de las importaciones en el mercado interno americano de camarones fue estudiado por Thompson, Roberts y Pawlyk (1982, 1984). Los autores encontraron que los precios de mercado respondían más al nivel de importaciones que al nivel de arribos domésticos. Un diez por ciento de aumento en las importaciones forzó una caída en la venta al por mayor y en los precios a puerta de buque de 3,7 y 3,8 por ciento, respectivamente. El mismo cambio de porcentaje en los arribos domésticos, de acuerdo con los autores, tuvo un impacto insignificante en los precios locales. Los autores concluyen que legislaciones para limitar las importaciones de camarones a través de tarifas o cuotas tendrían valor limitado para los camaroneros locales debido al dominio del mercado de importación.

Keithly, Roberts y Ward (1993) acertadamente predicen el impacto competitivo de camarones producidos en cultivos en el extranjero sobre la industria de captura de camarones en Los Estados Unidos. Analizando el período 1965-1989 para sus predicciones, los autores descubrieron que aumentos razonables en importaciones de camarones deprimirían el precio de los camarones locales, asumiendo que el salario doméstico se mantenía constante. Con un esperado aumento en el salario durante los 1990s, los precios locales podrían aumentar asumiendo que la producción acuícola de camarones en las naciones exportadoras no crecería más allá de los niveles históricos. Aunque, cualquier aumento imprevisto en las importaciones de camarones pondría presión a la baja en los precios locales, forzando a la industria americana de captura de camarones a buscar protección gubernamental a través de tarifas y/o cuotas.

El modelo de mercado gravitacional

A la altura de las recientes inquietudes sobre importaciones de camarones, Los Estados Unidos dependía de proveedores internacionales en aproximadamente un 75% para los camarones consumidos internamente (Harvey 2000). Mientras estudios económicos anteriores han utilizado importaciones de camarones como una variable explicativa en modelos de serie de tiempos para predecir precios locales, este estudio actual usa datos de panel en una ecuación gravitacional para explicar la corriente de importación de camarones. Los paneles son superiores a solamente sección transversal o datos de serie de tiempos porque los paneles capturan relaciones relevantes entre las variables en el tiempo y pueden ser usadas para monitorear posibles efectos de comercio bilateral.

Por más de 30 años el modelo de ecuación gravitacional ha sido utilizado exitosamente en corrientes de diferentes tipos, tales como sustituciones, migraciones, turismo, embarque de productos. El nombre es derivado de físicas Newtonianas para ilustrar el poder arrasador que grandes economías (países o ciudades) ejercen sobre las personas o sus productos. El modelo gravitacional fue primero aplicado al comercio internacional por Tinbergen (1962) y Poynohen (1963), y después por Bergstrand (1985, 1980, 1900). En aplicaciones de comercio internacional el modelo tiene la siguiente forma general:

$$X_{ij} = \beta_0 (Y_i)^{\beta_1} (Y_j)^{\beta_2} (D_{ij})^{\beta_3} (A_{ij})^{\beta_4} \mu_{ij} \quad (1)$$

donde X_{ij} es el monto de las exportaciones entre los países i y j , Y_i y Y_j es el Producto Interno Bruto (PIB) en los países i y j , D_{ij} es la distancia desde el centro económico de i hasta el del país j , A_{ij} es cualquier factor(es) restrictivo o mejorativo del mercado entre las dos naciones, y μ_{ij} es un término de error logarítmico distribuido normalmente con $E(\mu_{ij}) = 0$. Esta ecuación logarítmica lineal denota que la corriente desde el país i hasta su destino j está determinada por las condiciones de oferta en el origen, por las condiciones de demanda en el destino, y por fuerzas estimulantes o fuerzas de resistencia influenciando el movimiento de bienes y servicios desde el origen hasta el destino.

Junto con Bergstrand, otros autores han demostrado que la ecuación gravitacional es consistente con muchas variantes de los modelos de comercio tales como los modelos Ricardiano y Hecksher-Ohlin o los modelos de aumento de retorno de escala con competencia imperfecta (Helpman y Krugman 1985; Bikker 1987 y Markusen y Wigle 1990). Anderson (1979) derivó el modelo gravitacional usando el sistema de gastos-compartidos-de-comercio asumiendo idénticas funciones de preferencias Cobb-Douglas (o CES) para todos los países y funciones de utilidad débilmente separables entre bienes comerciados y no comerciados. En este caso la maximización de la utilidad bajo las restricciones de ingresos económicos produce porciones de bienes comerciados que son únicamente función de los precios de los bienes comerciados. El modelo de la ecuación gravitacional usualmente produce un buen resultado cuando es aplicado a una amplia variedad de bienes y factores movilizándose sobre los bordes regionales y nacionales bajo diferentes circunstancias.

Aunque, recientemente, el modelo gravitacional ha sido criticado por carecer de una fundación teórica (Anderson and Van Wincoop 2003). Sin una firme fundación teórica, de acuerdo a los autores, estimados econométricos sufren desviaciones por variables omitidas y cualesquiera resultados estadísticos comparativos basados en los estimados pueden ser espurios. Idealmente, para responder a estas críticas recientes a los modelos gravitacionales de comercio, nuestro análisis incluiría estimados de ingresos mensuales de los diez países exportadores desde 1990-2000 y algunas medidas competitivas mensuales por cada país. Esfuerzos hasta la fecha para identificar y adquirir tal información mensual han sido improductivos.

Modelo empírico de datos de panel

Datos de panel representa la combinación de sección transversal y datos de serie de tiempos (Baltagi 2001). Datos combinados presentan muchos beneficios y limitaciones para el analista. Datos de panel tiene la ventaja sobre ambas serie de tiempos y sección transversal en que él controla por heterogeneidad individual. Empresas individuales o países son tratados como heterogéneos evitando el riesgo de obtener resultados desviados. Datos de panel también captura más información, más variabilidad, menos co-linealidad, más eficiencia, y más grados de libertad. Aún más, datos de panel facilita el estudio de dinámicas de ajuste y la prueba de más complicados modelos de comportamiento que puramente grupo de datos de sección

cruzada o de serie de tiempos. Limitaciones incluyen problemas de diseño y colección y cortas dimensiones de serie de tiempo.

Sección transversal aleatoria y series de datos de tiempo presentan retos únicos de estimación debido a la dependencia encontrada en el término de error de la ecuación estimada (Davison y MacKinnon 2004). Un modelo de regresión lineal utilizando dato de panel puede ser especificado como:

$$y_{it} = X_{it}\beta + \mu_{it}, \quad i = 1, \dots, m, t = 1, \dots, T, \quad (2)$$

donde X_{it} es un vector de observaciones $1 \times k$ en variables explicativas exógenas y el término de error $\mu_{it} = v_i + \varepsilon_{it}$ donde v_i captura el impacto a través de todas las observaciones para la unidad i de sección transversal, y ε_{it} afecta solamente la observación it . Para el presente análisis son asumidas $m = 10$ unidades de sección transversal (naciones exportando a Los Estados Unidos) y $T = 132$ períodos de tiempo (observaciones mensuales en 11 años).

En este componente error en el modelo, v_i puede ser considerado fijo o fortuito. En el modelo de efectos fijos v_i puede ser estimado usando variables simuladas en un proceso de mínimos cuadrados ordinario (OLS). Si v_i se asume independiente de X , entonces la matriz de covarianza de μ_{it} debe ser determinada como función de la varianza de v_i y ε_{it} , y un proceso de mínimos cuadrados generalizado (GLS) es usado (modelo de efectos fortuito).

Las especificaciones econométricas del modelo gravitacional de comercio para este análisis en una variante de la ecuación típica gravitacional (ecuación 1). El modelo gravitacional logarítmico lineal adoptado para esta investigación es:

$$Q_{i,t} = a + cInc_t + dPdom_t + bPim_{i,t} + eDist_i + fExc_{it} + \mu_{i,t} \quad (3)$$

donde $Q_{i,t}$ es el volumen de importación desde el país i en el mes t , Inc_t es el ingreso real disponible en el mes t para Los Estados Unidos, $Pdom_t$ es el precio local real del producto en el mes t , $Pim_{i,t}$ representa el precio real de importación desde el país i en el mes t , $Dist_i$ mide la geodistancia entre los centros económicos de Los Estados Unidos y el país i , Exc_{it} representa la tasa real de cambio entre Los Estados Unidos y el país i en el mes t , y μ_{it} es el término error como se discutió anteriormente.

En la mayoría de los modelos clásicos gravitacionales de comercio, la variable dependiente, flujo de comercio es presentada en valor dólar por que el flujo de comercio representa una sumatoria de más de un bien. En el modelo actual, la flujo de comercio contiene unicamente un tipo de bien: importación de camarones medido en toneladas métricas (Vido y Prentice 2003). Importaciones mensuales (Q) para 1990-2000 son usadas en este estudio para las diez principales naciones importadoras (Banglades, China, Ecuador, Honduras, India, Indonesia, México, Panamá, Tailandia y Venezuela). Estos países representan más del 80% del total de camarones importado por Los Estados Unidos durante el período de estudio. La información de la cantidad importada fue obtenida de la División Económica del Servicio Nacional Marino Pesquero y Estadísticas Pesqueras (NMFS). El NMFS compra esta información de la División

de Comercio Exterior del Buró de los Censos. El Buró de los Censos es responsable de compilar la información presentada por importadores y exportadores al Servicio de Aduana de Los Estados Unidos. Importaciones incluyen todas las formas de productos de camarones: crudos descabezados, congelados en diferentes tamaños, empanados, crudos pelados, enlatados y sin clasificar.

Precios a puerta de buque para la producción americana de camarones fueron obtenidos de varias publicaciones del Servicio Nacional Marino Pesquero y de las Noticias del Mercado Pesquero de Uner y Barney. El precio de importación de cada país fue obtenido como el radio del monto de las importaciones y cantidad total importada y es expresado como dólares por kilogramo. La información sobre el ingreso real disponible fue obtenido del Buró de Análisis Económico de Los Estados Unidos y la tasa real de cambio de cada país fue sacado de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional y de las Estadísticas Financieras del Directorio de la Reserva Federal. La página web del Servicio de Investigaciones Económicas (ERS) fue usada para obtener estos indicadores económicos (www.ers.usda.gov). Las geodistancias fueron obtenidas de la página web del Centro de Estudios Prospectivos para Información Internacional www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances

El ingreso de los países importadores (*Inc*) actúa como limitante del presupuesto económico local (Krugman y Obsfeld 1994). Si el ingreso aumenta, el limitante del presupuesto se “relaja” y el consumo de todos los bienes, incluyendo domésticos e importados, aumenta. Mayores ingresos internos aumentan la cantidad de importaciones demandadas por los consumidores – el signo esperado en el ingreso es positivo. La relación esperada de la variable doméstica precio a puerta de buque (*Pdom*) y la cantidad demandada de importaciones es positiva porque un aumento en los precios locales conduce a los compradores a fuentes alternativas de suministro (importaciones).

La relación hipotetizada entre el precio de importación de camarones (*Pim*) y el nivel de importación de camarones es positiva. Mayores precios de importación estimula operaciones internacionales de camarones para producir, procesar, y embarcar más camarones a sus importadores establecidos en Los Estados Unidos. La variable distancia (*Dist*) es un sustituto de costos de transporte, diferencia en geografía y cultura social en el flujo de comercio entre las naciones (Bergstrand 1989). La variable distancia también representa un factor de resistencia a comerciar (Anderson 1979). El hipotetizado signo negativo en esta variable implicaría que a mayor distancia entre los centros de comercialización menor el volumen de comercialización. Finalmente, la variable de tasa de cambio (*Exc*) es calculada como el radio de la moneda local por dólares americanos. Una devaluación, a través de fuerzas de mercado o decisiones políticas, de la moneda del país *i* conlleva a un aumento en el valor de sus exportaciones al país *j* (Larue y Mutunga 1993).

Una mayor tasa de cambio, como fue calculada arriba, crea mayor poder adquisitivo para el bien extranjero. Mayor tasa de cambio en este estudio implica que menor número de dólares americanos se necesitan para comprar la misma cantidad de camarones de países extranjeros. El hipotetizado signo de la variable tasa de cambio es positiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Pruebas estadísticas de la mancomunabilidad de información, para la heterokedasticidad, y para la aplicabilidad de los efectos fijos o el modelo de efectos fortuitos no rechazó la mancomunabilidad, no encontró evidencias de heterokedasticidad, y reveló la superioridad del modelo de efectos fortuitos como el más adecuado estimador para este modelo gravitacional usado datos de panel. Tabla 1 presenta el modelo de efectos fortuitos estimado por la ecuación 3. Como fue hipotetizado, el coeficiente de ingreso es positivo y estadísticamente significativo al nivel de 1%. Aunque la ecuación gravitacional estimada no representa un modelo formal de demanda, cautelosamente el coeficiente 0.48 puede ser interpretado como el cambio en el nivel de importaciones dado un cambio de uno por ciento en el ingreso per cápita en Los Estados Unidos. Estudios econométricos iniciales concluyeron que el camarón era un bien de lujo con elasticidad de ingresos estimada excediendo 1.0 (Liao 1984). A finales de los 1980s y durante todos los 1990s el camarón pudo haber evolucionado de un bien de lujo a normal en el mercado de Los Estados Unidos.

Como fue hipotetizado, el coeficiente estimado para el precio doméstico (a puerta de buque) es positivo y estadísticamente significativo al nivel de 5%. De nuevo, cautelosamente, un cambio de uno por ciento en el precio doméstico es asociado con un 0,34% de aumento en importaciones de camarones. Este resultado implica que el mercado americano de camarones está integrado, con movimientos en el precio de captura de camarones estando claramente vinculado a la importación de camarones. Mientras los precios domésticos aumentan, la industria de captura de camarones confrontará más importaciones en el mercado. Los anteriores esfuerzos modeladores resumidos anteriormente apoyan este hallazgo.

El coeficiente estimado para el precio de importación es positivo y estadísticamente significativo. Mayores precios de importación arrastran mayores cantidades de camarones importados hacia el mercado de Los Estados Unidos.

Durante el período de estudio, el camarón importado crecientemente representó un producto de valor agregado (pelado, descabezado, desvenado, concinado, empacado y congelado), listo para los estantes de tiendas al detal y restaurantes de comidas rápidas. Mientras más valor basado en la demanda era agregado a las importaciones durante el período de estudio, ambos mayor precio de importación y aumento en importaciones eran compatibles hacia finales de los 1990s.

El signo positivo, y estadísticamente significativo en las tasas de cambio indica que el valor de la divisa impacta las importaciones de camarones. La depreciación de la divisa de un país relativo al dólar aumenta las exportaciones a Los Estados Unidos. La mayoría de los países exportadores incluidos en este estudio son países de ingresos bajos con altas tasas de cambio comparadas al dólar. Empresas de cultivo de cría de camarones en estos países han sido

importantes contribuyentes al desarrollo de la economía rural y de la generación de intercambio internacional.

Aunque la distancia tiene un hipotetizado signo negativo, ella no es estadísticamente significativa. El volumen de importaciones llegando a Los Estados Unidos no es impactado por la distancia geográfica viajada entre las naciones importadora y exportadora. Una posible explicación podría ser las economías de volumen del transporte de camarones. La mayoría de los camarones importados son embarcados congelados en contenedores de carga marítima. Como resultado, los costos de transporte por unidad son extremadamente bajos. Como la distancia es usada en este modelo como un sustituto de costos de transporte, una mejora en futuros modelos incluiría un estimado de distancia económica: combinando costos de transporte, tratamiento preferencial, y factores psico-sociológicos para medir la “verdadera” distancia económica entre dos países comercializadores.

OBSERVACIONES CONCLUSIVAS

Análisis competitivo de la industria americana de captura de camarones revela un sector de relativo alto costo, bajo valor agregado esforzándose por competir con operaciones de camarones criados en cultivos en países extranjeros con bajos costos, alto valor agregado que están completamente integrados en el mercado de Los Estados Unidos. Estas empresas extranjeras, contando altamente con tecnología y experiencia establecidas en Los Estados Unidos, agresivamente se colocaron ellas mismas en el mercado doméstico de Los Estados Unidos en los 1980s y 1990s mientras la demanda de camarones aumentaba debido, en parte, al aumento de los ingresos per cápita y precios favorables. Operaciones acuícolas establecidas en Los Estados Unidos no han respondido nunca tan agresivamente a esta oportunidad económica debido a estrictas regulaciones gubernamentales (ejemplo, ambientales) a lo largo de regiones costeras, oposición por parte de la industria doméstica de captura de camarones, y altos costos de tierra y salarios. Como resultado, solo proveedores fuera de la costa fueron capaces de responder a cualquier “incremento” en la demanda doméstica de camarón usando modernas tecnologías acuícolas.

Como Sharp y Zantow (2005) concluyen en su análisis del caso de la competencia desleal de camarón, todas las operaciones extranjeras acuícolas de camarón han “abarrotado” el mercado de Los Estados Unidos, no solo los países en el caso de la disputa de mercadeo. La posición competitiva de importaciones de camarón podría ser atribuida, de acuerdo a los autores, a producción competitiva y factores de costos debido a las tecnologías acuícolas de camarones.

Los proveedores extranjeros no han “desplazado” la industria de captura de camarones por depredadora competencia desleal en el mercado de Los Estados Unidos. Ironicamente, los países no demandados en este caso de comercialización (ejemplo, México, Honduras, Indonesia, Panamá, Venezuela) pudieran materializar un beneficio en sus operaciones de camarones mientras los costos de sus mayores competidores aumentan. Pechados o no, la industria de captura de camarones de Los Estados Unidos permanecerá como un proveedor secundario en el mercado de Los Estados Unidos y experimentará presión hacia la baja sobre sus precios domésticos en el futuro observable.

LITERATURA CONSULTADA

- Anderson, J. (1979) A theoretical foundation for the gravity equation. *America Economic Review*, **69**, 106-16.
- Asche, F., Salvanes, K.G. & Steene, F. (1997) Market delineation and demand structure. *American Journal of Agricultural Economics*, **79**, 139-150.
- _____, Bjorndal, T. & Young, J.A. (2001) Market interactions for aquaculture products. *Aquaculture Economics and Management*, **5**, 303-318.
- Avault, J.W. (2000) *Fundamentals of aquaculture: a step by step guide to commercial Aquaculture*. Baton Rouge, Louisiana: AVA Publishing Company.
- Barbier, E.B. & Cox, M. (2003) Does economic development lead to mangrove loss? A cross country analysis. *Contemporary Economic Policy*, **21**, 418-432.
- _____. (2004) An economic analysis of shrimp farm expansion and mangrove conversion in Thailand. *Land Economics*, **80**, 389-407.
- Baltagi, B.H. (2001) *Econometric analysis of panel data*. 2nd Edition, New York: John Wiley and Sons
- Be, T.T., Dung, L.C. & Brennan, D. (1999) Environmental costs of shrimp culture in the rice-growing regions of the Mekong Delta. *Aquaculture Economics & Management*, **3**, 31-42.
- Bergstrand, J.H. (1985) The generalized gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade. *Review of Economics and Statistics*, **67**, 474-81.
- _____. (1989) The gravity equation in international trade, some microeconomic foundations and empirical evidence. *Review of Economics and Statistics*, **71**, 143-53.
- _____. (1990) The Hecksher-Ohlin-Samuelson model, the Linder hypothesis, and the determinants of bilateral intra-industry trade. *Economic Journal*, **100**, 1216-29
- Bhat, M.G. & Bhatta, R. (2004) Considering aquacultural externality in coastal land allocation decisions in India. *Environmental & Resource Economics*, **29**, 1-20.
- Bikker, J.A. (1987) An international trade flow model with substitution: An extension of the gravity model. *Kyklos*, **40**, 315-37.
- Burt, S. (2000) The strategic role of retail brands in British grocery retailing. *European Journal of Marketing*, **34**, 238-253.
- Chamberlain, G. & Rosenthal, H. (1995) Aquaculture in the next century: opportunities for growth-challenges of sustainability. *World Aquaculture*, **26**, 21-25.
- Davison, R. and MacKinnon, J.G. (2004) *Econometric theory and methods*. New York: Oxford University Press.
- DeVoe, M.R. (1994) Aquaculture and the marine environment: policy and management issues and opportunities in the United States. *Bulletin of Natural Resources of the Institute of Aquaculture*, **1**, 111-123.
- Dewalt, B.R. & Vergne, P. & Hardin, M. (1996) Shrimp aquaculture development and the environment: people, mangroves and fisheries on the Gulf of Fonseca, Honduras. *World Development*, **24**, 1193-1208.

- Doll, J.P. (1972) An econometric analysis of shrimp ex-vessel price, 1950-68. *American Journal of Agricultural Economics*, **54**, 431-440.
- Dore, I. (2000) *Shrimp supply, products and marketing in the aquaculture age*. Toms River, New Jersey: Urner Barry Publications.
- Gillispie, W.C., Hite, J.C. & Lytle, J.S. (1969) *An econometric analysis of the U.S. shrimp industry*. AE 330, South Carolina Agricultural Experimental Station, Clemson University.
- Gemmpesaw II, C.M., Bacon, R., Wesselss, D.R., & Manalo, A. (1995) Consumer perceptions of aquaculture products. *American Journal of Agricultural Economics*, **77**, 1306-1312.
- Gulland, J.A. (1986) Pridictability of living marine resources. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*, **407**, 127-141.
- Harvey, D.(1988-2001) *Aquaculture Outlook*. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington, D.C..
- Heckscher, E. (1919) The effect of foreign trade on the distribution of income. *Ekonomisk Tidskrift*, **21**, 487-471.
- Helpman, E. & Krugman, P. (1985) *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition, an the international economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Keithly, W.R., Roberts, K.J. & Ward, J.M. (1993) Effects of shrimp aquaculture on the U.S. market: an econometric analysis. In *Aquaculture: models and economics*. Hatch, U. and Kinnucan, H. (eds), Boulder, Colorado: Westview Press, 125-53.
- Krugman, P. & Obstfeld, M. (1994) *International economics*. New York: Harper Collins.
- Larue, B. & Mutunga, J. (1993) The gravity equation, market size, and black market exchange rates. *International Economic Journal*, **7**, 61-75.
- Liao, I. (1988) East meets west: An eastern perspective of aquaculture. *Journal of the World Aquaculture Society*, **19**, 62-73.
- Markusen, J.R. & Wigle, R.M. (1990) Explaining the volumen of trade. *The Economic Journal*, **100**, 1206-15.
- Nauman, F.A., Gemmpesaw, C.M., Bacon, J.R. & Manalo, A. (1995) Consumer choice for fresh fish: factors affecting purchase decisions. *Marine Resource Economics*, **10**, 117-42.
- Ohlin, B. (1933) *Interregional and international trade*. Cambridge: Harvard University Press.
- Poyhonen, P. (1963) A tentative model for the volumen of trade between countries. *Weltwirtschaftliches Archives*, **90**, 93-100.
- Porter, M. (1990) *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press.
- Prochaska, F.J. & Keithly, W. (1985) Market impacts on U.S. shrimp imports. In *Proceedings of the Workshop on Shrimp and Prawn Markets*, Charleston, South Carolina.
- Ricardo, D. (1971) *Principles of political economy on taxation*. London: John Murray (1817), republished by Pelican Classics, Harmandsworth, England: Penguin.
- Sandifer, P.A. (1994) U.S. coastal aquaculture: flirting with opportunity. *Water Farming Journal*, **8**, 3-16.
- _____ (1991) Shrimp culture in North America and the Caribbean, volumen IV. *Proceedings of a Conference of the World Aquaculture Society*.
- Sharp, D. & Zantow, K. (2005) Attribution of injury in the shrimp antidumping case: A simultaneous equations approach. *Economics Bulletin*, **6**, 1-10.
- Thompson, M. & Roberts, K. (1982) *An econometric analysis of the U.S. shrimp market*. Center for Wetland Resources, Louisiana State University, Baton Rouge.

- _____ & Pawlyk, P. (1984) Structure changes in U.S. shrimp markets. In *Proceedings of the Workshops on Shrimp and Prawn Markets*. International Institute of Fisheries Economics and Trade, Oregon State University Sea Grant Program, Corvallis.
- Tinbergen, J. (1962) *Shaping the world economy-suggestions for an international economic policy*. New York: The Twentieth Century Fund.
- U.S. Department of Commerce (1976-1999). *Fisheries of the United States*. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- _____. (1976-1999). *Shellfish market review*. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Vido, E. & Prentice, B.E. (2003) The use of proxy variables in economic gravity models: A cautionary note. *Journal of the Transportation Research Forum*, **57**, 123-134.
- Wessels, C.R. & Anderson, J.L. (1992) Innovations and progress in seafood demand and market analysis. *Marine Resources Economics*, **7**, 209-228.
- Young, J.S., Burt, S.L. & Muir, J.F. (1993) *Study of the marketing of fisheries and aquaculture products in the European community*. EC DG XIV, Brussels.

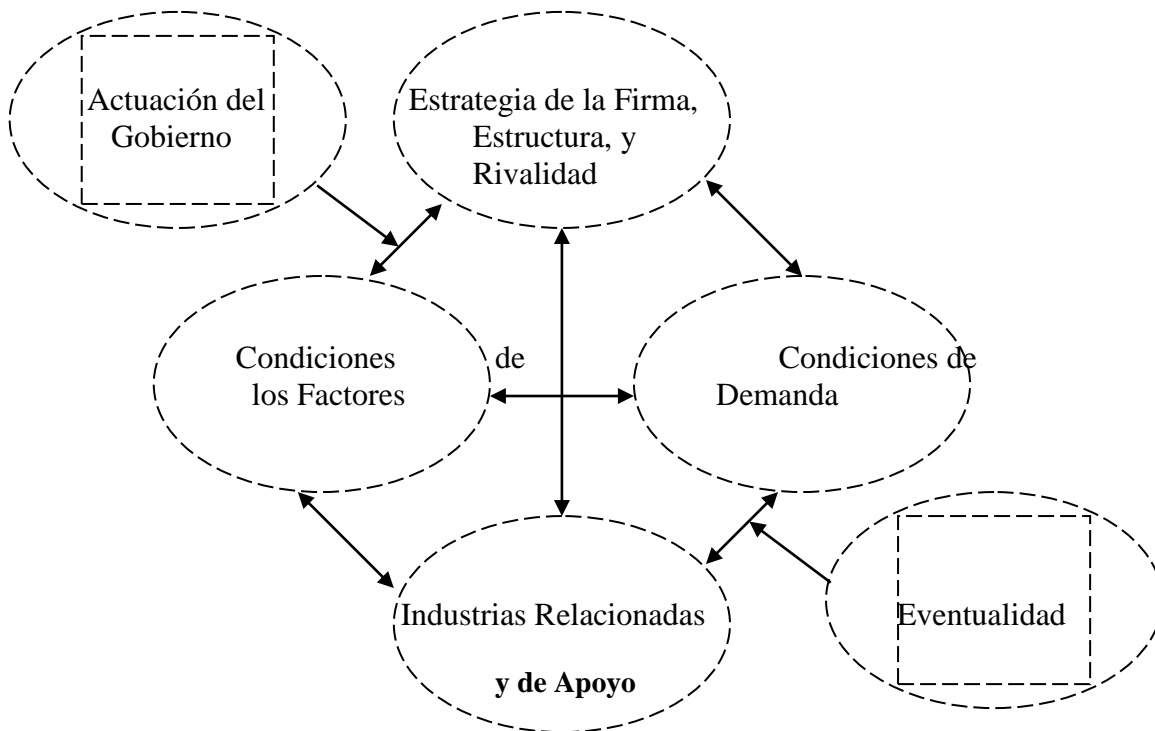


Figura 1: Determinantes de ventaja nacional

Fuente: Porter 1990

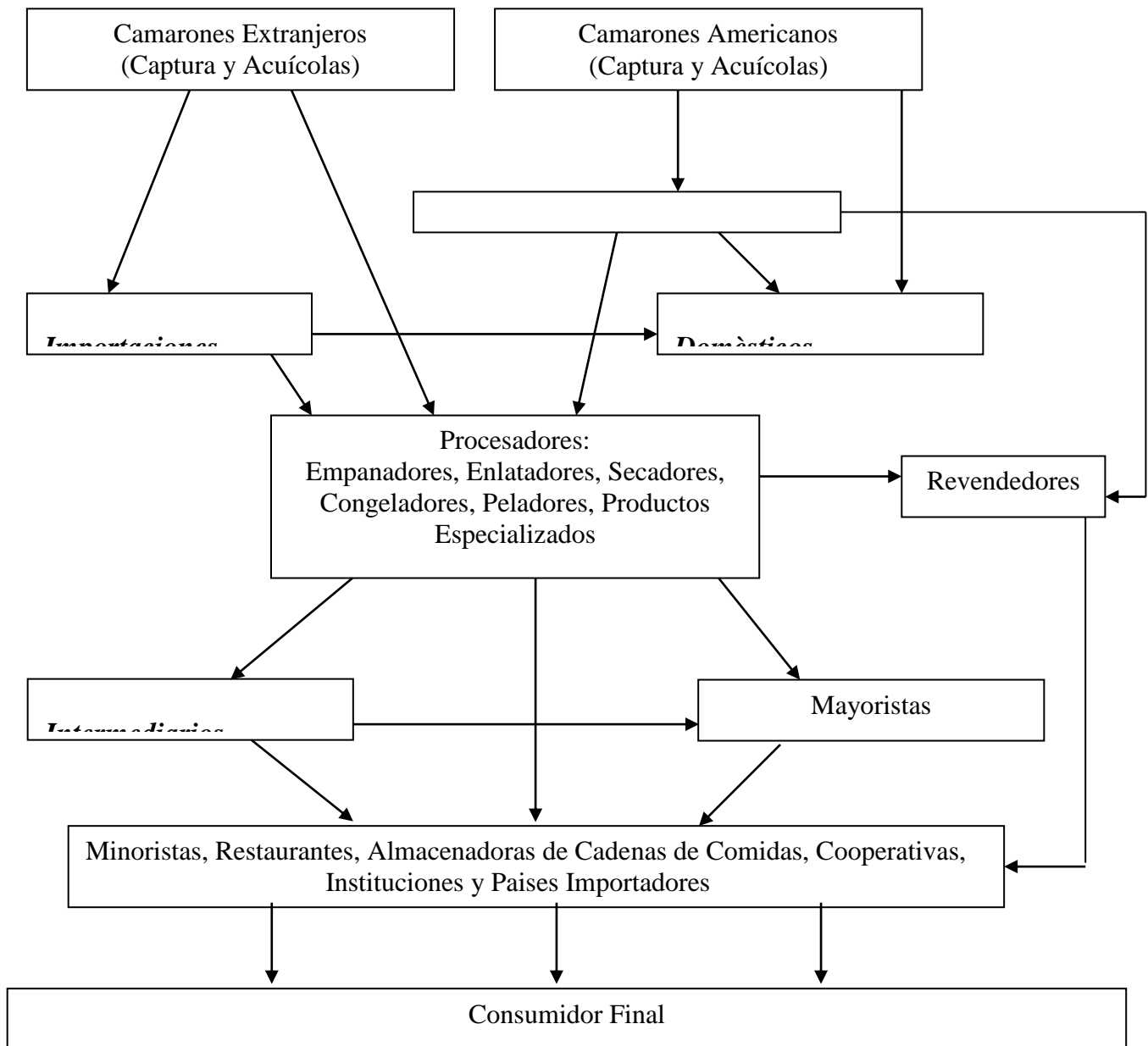


Figura 2: Canales de distribución de camarones en los Estados Unidos

Fuente: Dore 2000

Tabla 1: Estimados del Modelo Gravitacional (Efectos Fortuitos)

Variable	Coefficiente	Error	t-estadísticas	P-valor
Intercepción	-1,118	3,490	-0,325	0,74
Ln (Ingreso)	0,486	0,113	4,303	0,000*
Ln (Precio Doméstico)	0,341	0,081	4,192	0,000**
Ln (Precio de Importación)	0,435	0,104	4,174	0,000*
Ln (Tasas de Cambio)	0,196	0,071	2,736	0,006*
Ln (Distancia)	-0,133	0,394	-0,338	0,735

Grados de Libertad: 1179

 $R^2 = 0,137$ R^2 Ajustado = 0,133

LM test de heterogeneidad = 0,696, P-valor = [0,404]

Test Hausman HO χ^2 valor = 0,999, P-valor = [0,606]

*,**, denotan significancia al 1% y 5% respectivamente

Determinación de costos de producción de la actividad apícola en la zona del bajo³⁴³.

Bucio Villalobos Carlos M., Delgado Hernández José Luís y López Rocha Enrique.

Costing production of bee activity in bajo zone

ABSTRACT

It's establish the technical and economical performance sequence of an apicultural project, located in Mexican Bajío at two operative levels, balance point, estimated in 166 drawers and other at 1,200 drawers, projected at 1 and 2 years; In both cases, it has been determinate financial feasible, by obtaining productions cost; for balance point, cost for honey, wax and propoleos were \$29.90, \$51.26 y \$68.35, against \$29.48, \$45.39, \$60.52 for 1,200 drawers respectively; internal return rate are 3.69% for 1,200 drawers, and 0.08% for balance point, for the first 1 year; and 13.79% and 16.16%, for 2 years; According of actual net value of investment and balance point for 1 year, it conclude that the apicultural projects do not overcome it rates in a very low range.

Keywords: production costs, bee activity, apicultural project

RESUMEN

Se establece la secuencia la ejecución técnica y económica de un proyecto apícola en la zona del bajo, a dos niveles operativos, una proyección a punto de equilibrio que se estima en 166 cajones y otro 1,200 cajones, ambos, son proyectado a uno y dos años; en todos los casos se determina su factibilidad financiera, al obtener, sus costos de producción; para el punto de equilibrio los costos de miel, cera y propóleos son de \$29.90, \$51.26 y \$68.35, contra \$29.48, \$45.39, \$60.52 a niveles de 1,200 cajones respectivamente; las tasas internas de retorno son 3.69% y 0.08% cuando se trabaja a un año y de 13.79% y 16.16% a dos años respectivamente; El valor actual neto de las inversiones operando a punto de equilibrio, para un año, fue de \$111,225.22, y para dos años fue de \$914,961.61. Se concluye que la actividad apícola a un año no supera las tasas comerciales, cuando se opera a dos años, se superan con un margen muy justo.

Palabras clave: costos de producción, actividad apícola, proyecto apícola

³⁴³ Profesora de Tiempo Completo del Centro Universitario UAEM Texcoco. Av. Jardín Zumpango S/N Fracc. El Tejocote. Texcoco, Edo. de México. C. P. 56159. Tel. (595)92 11216, 92 10368. E-mail: esfigue_3@yahoo.com.mx

INTRODUCCION

Antecedentes.

La práctica de la apicultura con el objeto de obtener los derivados de la colmena, ha sido una actividad muy antigua y que se ha realizado en todas las culturas y en diferentes partes del mundo. Las referencias más remotas sobre la producción apícola se encuentran en las pinturas de la cueva de la araña, en España, que datan aproximadamente del siglo 7 antes de cristo, en ellas se aprecia la relación entre hombres y abejas.

En el México prehispánico no existía la gran variedad de abejas que existen en la actualidad, por lo que las culturas establecidas, solo utilizaban las del género *Meliponinae*, que son abejas sin aguijón, oriundas de América, de estas, las culturas mesoamericanas, lograron cultivar variedades tales como la *Trigona* y *Melipona*, entre las que tiene actualmente gran importancia la especie *Melipona beecheii*, que todavía se explota en la península de Yucatán.

La introducción de la abeja europea a México fue a través de Florida, específicamente la especie *Mellifera mellifera*, a finales del siglo XVII, de ahí se llevaron a cuba, llegando a la Nueva España hasta el Siglo XIX, es en este momento cuando la actividad apícola comienza su desarrollo más importante, sobre todo en el altiplano mexicano.

Esta documentado, que la apicultura moderna se desarrollo en México aplicando los avances en Europa hasta ya iniciado el siglo XIX, esta actividad se apoyó en tecnologías tales como uso de colmenas, cera estampada, manejo estacional, y uso de razas con mayor productividad.

Justificación

A pesar de los avances tecnológicos en producción apícola, los principales problemas que se presentan en México están relacionados a la cadena productiva, y sus esquemas de comercialización, esto obedece principalmente a una difusión muy pobre del producto y su actividad, lo que tiene muy poco impacto sobre la sociedad. Otro de los aspectos que se deben considerar, es la nula aplicación de técnicas administrativas a los procesos apícolas, y es en este punto donde se detecta la necesidad de identificar la relación de costos, punto de equilibrio y la determinación de beneficios económicos de manera objetiva.

Objetivo

Determinar los costos de producción de una explotación apícola tipo, su punto de equilibrio económico, así como la aplicación de un análisis financiero (tasa interna de retorno (TIR), Valor actual Neto (VAN) y recuperación de la inversión, a fin de determinar la solvencia económica de la actividad.

DESARROLLO

Desde los años 80's, la producción mundial de miel de abeja ha ido en aumento de manera consistente, el promedio mundial de producción es de 1.12 millones de toneladas entre 1980 y 2001, esto es reflejo directo de la demanda comercial de este producto.

Actualmente, existen en el mundo alrededor de 59.1 millones de colonia de abejas productoras de miel de los géneros Apis (Mellifera, Dorsala, Florea y Cerana), de las cuales 17.5 millones están en Asia (29.6%), principalmente repartidas en China con 6.5 millones, Rusia 3.6 millones, y Turquía con 4.4 millones. En Europa 16 millones (27.07%), 14.4 millones en África (24.36%), 9.32 en América (15.76%), repartidas en Argentina con 2.8 millones, Estados Unidos con 2.6 millones y México con 2 millones, y finalmente Las zona insular de Oceanía con 640,000 colonias.

A nivel mundial, el mayor productor y consumidor de miel de abeja es China, de acuerdo a cifras del 2000, su producción de miel fue de 246,000 toneladas, cifra cercana al 20% de la producción total mundial.

Más puntualmente, la situación comercial para México, se concentra en la comercialización para exportación, que ha generado un valor cercano a los 3'481,000.00 de dólares, producto de la exportación de aproximadamente 22,900 Tons. con valores que oscilan entre los 1180.00 a 1,225.00 dólares por ton., se debe señalar que este precio, que promedia los más alto pagado a nivel internacional, obedece principalmente a la alta calidad de la miel nacional.

Históricamente en México, la producción de miel se ha sostenido en constante crecimiento desde los años 50's, llegando a su mayor auge entre los 60's y los 70's, frenando este nivel de crecimiento en los 80's a raíz de la llegada de la abeja africana, la cual afecto principalmente la zona de Sudeste mexicano, que era la principal zona melífera del país, desplazando la actividad productiva hacia el centro y las zonas costeras, posteriormente en los 90's, debido a la adversidad de las condiciones climáticas, la producción bajo considerablemente, pero a partir de esa fecha, la producción ha venido incrementándose.

Actualmente, la producción nacional se sitúa cerca de la s 58,890 Tons. siendo Yucatán es el principal productor de miel en el país, con 10,020 Tons. seguido por Campeche con 8,047 Tons. en tercer lugar esta Veracruz con 6,800, le siguen Jalisco y Tamaulipas con 5,875 y 3,702 Tons. Respectivamente.

De manera general, la producción nacional puede ser agrupada en tres tipos principales:

- Productores Altamente tecnificados
- Productores Semitecnificados
- Productores Rústicos

La demanda interna de miel se ha incrementado en los últimos años, esto obedece principalmente a al aumento en la tendencia de consumir productos de origen natural. De acuerdo a las estadísticas nacionales, el consumo nacional aparente es de 34,792.70 Tons.

Descripción del estudio

Consideraciones Técnicas

De acuerdo a la operación de las explotaciones apícolas en la zona del bajío guanajuatense, se tienen establecidas 2 temporadas de cosecha, entre ambas se obtienen aproximadamente 50 Kg. de miel por cajón (colonia), la primer cosecha ocurre en Abril, aportando el 40% de producción anual, y una segunda temporada en Noviembre, que reporta el 60% restante de la cosecha anual. Así mismo, se obtiene la misma relación de producción de cera para ambas temporadas productivas, equivalente al 10% de la producción de miel, es decir 5 Kg. anuales, 2 Kg. en la primera y 3 Kg. en la segunda. Finalmente, se considera que la producción de polen y propóleos se mantiene muy estable durante todo el año, a razón de 300 grs. mensuales por cajón.

El resto del año, la operación se focaliza en actividades de supervisión y mantenimiento de las colonias, (revisión y prevención de enfermedades, alimentación, limpieza, etc.)

Debido a la naturaleza del proyecto, es necesario hacer la totalidad de las adquisiciones para la operación del mismo, esto consiste en la compra de equipo de seguridad (overoles, guantes velo, botas y ahumador), equipo de producción (Cajones, alzas, bastidores, etc.) y finalmente equipo de extracción (Extractor, parrilla, olla, desoperculador, abejas y reina).

Respecto a los gastos administrativos, se tiene considerado la contratación de un trabajador, con un salario de \$ 100.00 por jornada, considerando que deberá ocuparse en la operación de un mínimo 400, a un máximo 600 cajones, así mismo, se requiere de una bodega rustica a fin de almacenar los implementos utilizados en el proyecto (equipo de seguridad, equipo de extracción, y equipo de producción o equipo que esté en mantenimiento y otros insumos, etc. Se tiene considerado el pago por renta reaproximadamente \$ 500.00, ya que puede ser una bodega rustica.

Consideraciones Económicas

Se ha proyectado la operación del ejercicio a uno y dos años, considerando un costo de capital del 8% anual, y con erogaciones mensuales.

Se tiene presupuestado, independientemente de si la proyección es a 1 o 2 años, hacer la totalidad de las adquisiciones para la operación del proyecto desde el inicio de operaciones del mismo, es decir durante el primer mes de ejercicio.

RESULTADOS Y DISCUSION

Considerando el proyecto a un año, y trabajando a punto de equilibrio, se tiene un costo total acumulado de operación de \$ 366,183.00 pesos, ejercidos en ministraciones mensuales, de las cuales, el 86.13 % son erogados en el primer mes de actividad, los 11 meses restantes este egreso oscila entre el 1.17 y el 1.50 %.

Cuando se considera la operación del proyecto a 2 años, el costo del proyecto se eleva a \$ 428,399.00, lo que equivale al 16.99 % más que a un año, nuevamente se presentan la mayor concentración del gasto durante el primer mes de operación, con 73.62 % del total de las erogaciones, y el gasto para los 23 meses restantes es de 1%.

Respecto al detalle de los gastos iniciales, con la consideración de operación a punto de equilibrio, consisten en la compra del equipo de seguridad, con valor de \$ 700.00 equivalente para el ejercicio a 1 año al 0.19 %, o para el ejercicio a 2 años, al 0.16 %, de las inversiones totales; el equipo de producción, con valor de \$ 268,090.00 que representa la mayor inversión, representando el 73.21 % al hacer el ejercicio a un año y de 62.85 % para el ejercicio a dos años, y finalmente equipo de extracción, con valor de \$ 41,145.00, y que es el 11.24 % de la inversión total a 1 año o de 9.60 % a 2 años, la suma de estos elementos es del 84.64 % de las inversiones totales cuando se hace la proyección a 1 año y de 72.61 % al proyectarlo a 2 años. El resto de los gastos proviene de los relativos a lo administrativo, que representan el 15.36 % y 27.39 % respectivamente para ejercicios a 1 o 2 años.

Es importante señalar que respecto al flujo operacional, en los dos casos, tanto para 1 año, como para cuando se ejecuta en 2 años, no se obtienen ganancias durante los 10 primeros meses de ejercicio, aunque se presenta un patrón constante de recuperación, mismo que se concluye hasta el décimo mes de ejercicio, también se debe señalar que para ambos casos, durante los primeros 3 meses se tiene la mas alta tasa de recuperación de la inversión, a un ritmo el 14%, para decrecer en los meses subsecuentes a tasas del 8 al 9 %. Independientemente de lo anterior, en el cuarto mes de operación se presenta una ganancia operacional, que es producto de los ingresos económicos por venta de producto, ya que en esa fecha se presenta la primera cosecha de miel.

Los resultados operativos trabajando a punto de equilibrio son 6,691.43 Kg. de miel, 1,147.1 Kg. de Cera y 642.38 kg. De polen y propóleos. La suma de los ingresos por ventas de estos tres productos mantiene a la actividad en equilibrio.

Los resultados productivos, operando a punto de equilibrio, son considerados a un nivel de producción combinada de 166 cajones, (Miel, 8402.83 Kg.; Cera, 1,136.54 Kg.; Polen y propóleos 636.46 Kg.), a este nivel la TIR a 1 año es de 0% y el VAN para un 1 año es de \$ 112,836.86, cuando se hace el proyecto a 2 años la TIR es de 14%, que ajustándolo a la tasa anual es del 7 %, y finalmente el VAN es de \$ 202,354.86

El valor comercial acumulado de la producción anual de una explotación apícola, trabajando a un nivel a punto de equilibrio con de 166 cajones es de \$ 368,140.00, producto de la venta de

8,300 Kg. de miel a \$ 35.00/Kg., 830 Kg. de Cera, a \$ 60.00/Kg. y 348 Kg. de Polen y propóleos a \$80.00/Kg.

En lo relativo a costos de producción, para la miel se establece en \$ 29.90/Kg., para la cera se establece en \$ 51.26/Kg. Y para el polen y propóleos de \$ 68.35/Kg. Dejando ganancias respectivas de \$ 5.10, \$8.74, \$11.65. La ganancia neta de la operación de \$ 53,638.40

CUADRO 1.- Proyección de operación económica de una explotación apícola tipo, en el bajío para determinación de rendimientos financieros operando a punto de equilibrio (166 cajones).

INVERSIONES	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA	%
EGRESOS														
Equipo de producción	268,090.00												268,090.00	0.7321
Equipo/Extracción	41,145.00												41,145.00	0.1124
Equipo/Seguridad	700.00												700.00	0.0019
Gastos Admon.	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	51,600.00	0.1409
Alimentación	1,162.00					1,162.00	1,162.00					1,162.00	4,648.00	0.0127
Total de egresos	315,397.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	5,462.00	5,462.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	5,462.00	366,183.00	1.0000
% del egreso total 1 año	0.8613	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0149	0.0149	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0149	1.0000	
% del egreso total 2 años	0.7362	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0127	0.0127	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0127		
INGRESOS														
Miel														
Kg	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	50.00	
Total	0.00	0.00	0.00	116,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174,300.00	0.00	290,500.00	0.79
Cera														
Kg	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	5.00	
Total	0.00	0.00	0.00	19,920.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29,880.00	0.00	49,800.00	0.14
Polen y propoleo														
Kg	0.30	0.30	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	2.10	
Total	3,984.00	3,984.00	0.00	0.00	3,984.00	3,984.00	3,984.00	3,984.00	0.00	0.00	0.00	3,984.00	27,888.00	0.08
Total de ingresos	3,984.00	3,984.00	0.00	136,120.00	3,984.00	3,984.00	3,984.00	3,984.00	0.00	0.00	204,180.00	3,984.00	368,188.00	1.00
Diferencia	-311,413.00	-316.00	-4,300.00	131,820.00	-316.00	-1,478.00	-1,478.00	-316.00	-4,300.00	-4,300.00	199,880.00	-1,478.00	2,005.00	
Remanente	-311,413.00	-311,729.00	-316,029.00	-184,209.00	-184,525.00	-186,003.00	-187,481.00	-187,797.00	-192,097.00	-196,397.00	3,483.00	2,005.00	-2,252,192.00	
Recup mensual de la inv 1 año	0.1383	0.1384	0.1403	0.0818	0.0819	0.0826	0.0832	0.0834	0.0853	0.0872	-	0.0015	-	0.0009

CUADRO 2.- Proyección de operación económica de una explotación apícola tipo en el bajío, para determinación de rendimientos financieros operando a 1200 cajones

INVERSIONES	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA	%
EGRESOS														
Equipo de producción	1,938,000.00												1,938,000.00	0.9224
Equipo/Extracción	41,145.00												41,145.00	0.0196
Equipo/Seguridad	700.00												700.00	0.0003
Gastos Admon.	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	87,600.00	0.0417
Alimentación	8,400.00					8,400.00	8,400.00						8,400.00	0.0160
Total de egresos	1,995,545.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	15,700.00	15,700.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00	15,700.00	2,101,045.00	1.0000
% del egreso total 1 año	0.9498	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0075	0.0075	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0075	1.0000	
% del egreso total 2 años	0.9074	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0071	0.0071	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0071		
INGRESOS														
Miel														
Kg	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	50.00	
Total	0.00	0.00	0.00	840,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,260,000.00	0.00	2,100,000.00	0.79
Cera														
Kg	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	5.00	
Total	0.00	0.00	0.00	144,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	216,000.00	0.00	360,000.00	0.14
Polen y propoleo														
Kg	0.30	0.30	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	2.10	
Total	28,800.00	28,800.00	0.00	0.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	0.00	0.00	0.00	28,800.00	201,600.00	0.08
Total de ingresos	28,800.00	28,800.00	0.00	984,000.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	0.00	0.00	1,476,000.00	28,800.00	2,661,600.00	1.00
Diferencia	-1,966,745.00	21,500.00	-7,300.00	976,700.00	21,500.00	13,100.00	13,100.00	21,500.00	-7,300.00	-7,300.00	1,468,700.00	13,100.00	560,555.00	
Remanente	-1,966,745.00	-1,945,245.00	-1,952,545.00	-975,845.00	-954,345.00	-941,245.00	-928,145.00	-906,645.00	-913,945.00	-921,245.00	547,455.00	560,555.00	-11,297,940.00	
Recup mensual de la inv 1 año	0.1741	0.1722	0.1728	0.0864	0.0845	0.0833	0.0822	0.0802	0.0809	0.0815	0.0485	0.0496		
Recup acum de la inv 1 año	0.1741	0.3463	0.5191	0.6055	0.6899	0.7732	0.8554	0.9356	1.0165	1.0981	1.0496	1.0000		

Cuando los niveles operativos se elevan a 1200 cajones, se observan mejoras significativas en los parámetros técnicos, sobre todo en lo relacionado a volúmenes de producción de miel, cera, polen y propóleos, no así en los parámetros económicos y financieros.

Bajo estas condiciones se tiene proyectado un costo total acumulado de operación de \$ 2'101,045.00, que siguen siendo ejercidos en ministraciones mensuales, ahora el mayor gasto erogado en el primer mes de actividad asciende al 94.98%. Cuando se considera la operación del proyecto a 2 años, este valor se sitúa en el 90.74% siendo un valor de se eleva a \$ 2'199,261.00, esto equivale al 4.67 % más que a un año.

El flujo operacional, en los dos casos, tanto para 1 año, o para 2 años, reporta la recuperación de la inversión hasta los 9 meses, solo uno mas que trabajando a punto de equilibrio, aunque se sigue presentando el mismo patrón de recuperación.

A este nivel productivo, en el segundo mes, se presenta una ganancia, que es producto de los ingresos económicos por venta de polen y propóleos, estos ingresos son de \$ 28,800.00.

El punto de equilibrio, trabajando a este nuevo nivel, se ubica en 6,791.621 Kg. de miel, 1,164.28 Kg. de Cera y 652.46 kg. De polen y propóleos..

El valor comercial acumulado de la producción anual de una explotación apícola, trabajando a un nivel de 1,200 cajones es de \$ 2'161,600.00, producto de la venta de 60,000 Kg. de miel a \$ 35.00/Kg., 6,000 Kg. de Cera, a \$ 60.00/Kg. y 2,250 Kg. de Polen y propóleos a \$80.00/Kg.

En lo relativo a costos de producción, para la miel se establece en \$ 26.48/Kg., para la cera se establece en \$ 45.39/Kg. Y para el polen y propóleos de \$ 60.52/Kg. Dejando ganancias respectivas de \$ 8.52, \$14.61, \$19.48. La ganancia neta de la operación de \$ 164,290.00

Los resultados productivos, operando al nivel de 1200 cajones, son de producción combinada de Miel, de 60,000 Kg.; Cera, 6,000.00 Kg.; Polen y propóleos 2,520.00 Kg., a este nivel la TIR a 1 año es de 3.69 % y el VAN para un 1 año es de \$ 914,994.61, cuando se hace el proyecto a 2 años la TIR es de 16.16 %, que ajustándolo a la tasa anual es del 8.08 %, y finalmente el VAN es de \$ 1'647,313.98.

En cuadro 3 se observa un comparativo de diferentes niveles productivos, y sus efectos sobre la tasa interna de retorno y el valor actual neto.

Cuadro 3.- Comparativo de diferentes niveles productivos en una explotación apícola tipo en el bajío, y sus efectos sobre las tasas interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN)

	TIR (%)		VAN (\$)	
	1 año	2 años	1 año	2 años
166	0.000	13.790	111,255.00	199,514.00
218	1.090	14.470	152,377.00	273,374.00
300	2.009	15.020	217,215.00	389,846.00
500	3.000	15.650	375,388.00	673,923.00
1,000	3.510	16.040	756,830.00	1'363,236.00
1,200	3.690	16.640	914,994.00	1'647,313.00
5,000	4.383	16.607	3'920,108.00	7'044,787.00
10,000	4.493	16.678	7'874,206.59	14'146,726.00

Cuadro 4.- Comparativo entre niveles y periodos de producción de una explotación apícola en la zona del bajío y sus efectos sobre diversos parámetros económicos y financieros

Item	Operación a punto de equilibrio (166 cajones)		Operación a 1200 cajones	
	Recup a 1 año	Recup a 2 años	Recup a 1 año	Recup a 2 años
Inversión inicial	\$ 315,397.00		\$ 1'995,454	
Costo de producción				
Miel	\$ 29.90		\$ 26.48	
Cera	\$ 51.26		\$ 45.39	
Polen y propoleo	\$ 68.35		\$ 60.52	
TIR	0.08 %	6.90 %	3.69 %	8.08 %
VAN	\$ 111,255.22	\$ 199,514.08	\$ 914,994.61	\$ 1'647,313.90
Punto de equilibrio (acum..)	8,480 kg.		8,607.89 kg.	

CONCLUSIONES

La herramientas financieras ayudan a determinar la factibilidad económica de los proyectos Dentro de niveles operación aceptables, el incremento de la capacidad productiva reduce los costos de producción

La tasa interna de retorno de un proyecto apícola tipo en el bajío proyectada a un año, y a diferentes niveles productivos, no supera a las tasas comerciales existentes en el mercado. La tasa interna de .retorno a dos años y diferentes niveles productivos apenas iguala a las tasas comerciales.

Las inversiones relacionadas a proyectos apícolas tipo en el bajío, pueden recuperar la inversión en los primeros diez meses de operación.

Es recomendable proyectar la operación de las explotaciones apícolas a un mayor numero de años a fin de obtener tasas internas de retorno que puedan competir con las tasas comerciales

• **LITERATURA CONSULTADA**

- C.A. 1994. Cría rentable de las abejas. Ed. Vecchi, Barcelona.
- Becerra G.F.I. y Contreras E.F., 2004. La importancia de la apicultura en México. En Revista Imagen Veterinaria. Vol. 4, No. 1.
- Centro de estudios agropecuarios. 2001. Apicultura. Ed. Grupo Iberoamericana México.
- Correa. B.A. 2004. Historia de la apicultura en México. En Revista Imagen Veterinaria. Vol. 4, No. 1.
- Dadant el hijos. 1975. La colmena y la abeja melífera. Ed. Hemisferio.
- Emos V. 1980. Hay dinero y salud en la abeja.
- Labougle R.I.M. y Zozaya R.I.A. 1986. La apicultura en México. En revista Ciencias y Desarrollo. No. 69.
- Martínez R.E. 2004 Abejas y colmenares. Ed. Miramar.
- Werthein I. 1995. El apicultor, futuro privilegiado de la industria agropecuaria. Argentina.

EL Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el impacto en la producción de maíz en México.

Figueroa Hernández Esther³⁴⁴, Pérez Soto Francisco³⁴⁵

The NAFTA and the impact on corn production in Mexico.

ABSTRACT

Corn is one of the most important crops in Mexico due to the surface dedicated, value of production generated and labour that is occupied in such activity. In corn production several factors remain untouchables since many years such as technology, climatic conditions and social and economic conditions of producers and they will not change in the short run. Since 1991 it was established a stationary tariff of 15% on Mexican corn imports. From 1994, with the signature of NAFTA agreement, the tariff was eliminated for Canada and the USA but It is still applied to other countries. With the agreement signature it was established that reduction on tariffs would be progressive on the course of 15 years until it could be eliminated. The reality is other, since 1996 Mexican imports of grains is free of tariffs in order to maintain low inflation rate, the capability to confront Mexican demand for such crop and with the objective to maintain a social control.

Key words: corn, NAFTA, productivity

RESUMEN

El maíz es el principal cultivo en México, su participación es la más importante en el país tanto en superficie, valor producido y personal ocupado. El cultivo se extiende sobre diferentes ámbitos geográficos, climatológicos, económicos y sociales, en la cual existen diversos tipos de productores y tecnologías. A partir de 1991, se estableció un arancel estacional de 15% que se aplicó a las importaciones de granos que se internaban al país. A partir del TLCAN, en 1994 este arancel estacional fue eliminado para los EEUU y Canadá, pero se sigue aplicando a otros países que proveen del grano a México. En el TLCAN, se estipula que el Sistema de Tarifas Arancelarias sería eliminado progresivamente en el curso de quince años. Su trayectoria de eliminación era de nueve años siguientes hasta llegar a cero. La realidad ha sido muy diferente. La liberalización total del comercio de los cultivos básicos (maíz, frijol, trigo, cebada, arroz, sorgo y soya) se dio desde 1996 y no hasta 2008 como

³⁴⁴ Profesor-investigador de División em Ciências Econômico Administrativas, Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Km 38.5 Carretera México- Texcoco. C. P. 56230. Chapingo, México.

³⁴⁵ Víctor M. Quintana S. (2001). *La amarga experiencia mexicana en el agro. El círculo vicioso del Tratado de Libre Comercio de América de Norte*. Universidad Autónoma de ciudad Juárez y vocero oficial del movimiento "El campo no aguanta más"

estipulaba el TLCAN. De hecho, desde 1994 todas las importaciones como el maíz han estado libres de aranceles, con el pretexto de bajar costos de los alimentos y controlar las presiones inflacionarias³⁴⁶.

Palabras clave: maíz, TLCAN, Productividad

INTRODUCCIÓN

La economía mexicana en especial el sector agropecuario ha estado sujeto, desde 1983 a una severa política de ajuste económico que, buscando reducir la inflación y el déficit fiscal, ha significado: mantenimiento de precios adversos, reducción drástica de la inversión pública y retiro de los subsidios que existían para un conjunto de insumos estratégicos para ese sector. Lo sucedido en el campo mexicano (Calva, 1989) ha sido un proceso de regresión técnica y económica, que ante los precios adversos, desplome de la inversión pública, retiro de los subsidios y negación del crédito ha causado que México dependa crecientemente del exterior para satisfacer la demanda interna de alimentos.

En 1982, se inició la llamada guerra contra el campo mexicano. La primer etapa comenzó con la imposición, por el Banco Mundial (BM), El Fondo Monetario Internacional (FMI), El Departamento del Tesoro estadounidense y el consenso de Washington del primer paquete de ajuste estructural, uno de los primeros que se da en el mundo. Las medidas de ajuste fueron: se liberaron los precios de los insumos agrícolas, de los energéticos, de los fertilizantes y maquinaria, se controlaron los precios internos de garantía de los productos agrícolas, se empezó a reducir la inversión y el y gasto del Estado en apoyos, inversión e investigación agrícola.

En la segunda etapa, iniciada en 1988-89 con el gobierno de Salinas. Dicho proyecto considera que existe un gran volumen de población excedente en el agro, la cual es necesario reducir al mínimo: en lugar de que ronde por el 20-25% de la PEA debe disminuirse al 5% de la misma. Esto implica que más de 6 millones de productores campesinos minifundistas, deben abandonar la agricultura para dejar el campo a los productores modernos y eficientes, quienes concentran la tierra y trabajan con economías de escala.

³⁴⁶ El Producer Support Estimate, PSE en inglés; de la OCDE, “Mide el valor monetario anual de las transferencias brutas de los consumidores y contribuyentes a los productores agrícolas, medido por la producción bruta, a partir de las medidas de política que apoyan a la agricultura, sin considerar su naturaleza, objetivos o impacto en la producción o el ingreso agrícolas. El valor monetario global del ESP depende del tamaño y estructura del sector agrícola de cada país, al igual que de la unidad monetaria empleada. El ESP expresado en relación al número de productores o del área agrícola está determinado por las diferencias entre países en la dotación de recursos, número, tipo y tamaño de las propiedades. En contraste, el ESP expresado en porcentajes de los ingresos brutos agrícolas, muestra la magnitud del apoyo a los productores agrícolas, sin considerar la estructura sectorial de la economía. Por ello, el porcentaje del ESP es ampliamente utilizado para comparar el apoyo agrícola entre países y mercancías.”, OCDE, *Agricultural Policies in OCED Countries, Monitoring and Evaluation*; Paris, 2002, pág. 59.

Dos son los ejes que utilizó el salinismo para proseguir con la reestructuración neoliberal del campo: la contrarreforma agraria y la apertura comercial. La primera se tornó posible con las reformas a la Constitución y a la Ley Federal de Reforma Agraria en 1991 y 1992, y ofreció un nuevo marco jurídico para la progresiva privatización, ingreso en el mercado y concentración de las tierras ejidales y la apertura de las mismas a inversionistas privados nacionales y extranjeros (Quintana, 2002).

En el caso de México, la privatización de las empresas paraestatales, la desnacionalización de la banca, la flexibilización de las leyes para la inversión extranjera y la apertura comercial eran medidas necesarias del modelo neoliberal que los países en vías de desarrollo deberían aplicar con el fin de destrabar sus economías y superar la crisis. Acciones recomendadas tanto para países desarrollados como para países del tercer mundo.

Desde la crisis económica de 1982 y el establecimiento del nuevo modelo neoliberal, el sector agropecuario mexicano que ya venía sufriendo una larga crisis desde los años setenta es afectado por las políticas de ajuste antes señaladas. Como se indicó anteriormente, en el sexenio 1988-1994 se manejó al TLC como la palanca para la modernización del país y del campo, esperando una avalancha de capital y tecnología que nunca llegaron. Por el contrario, se consolidó la apertura casi total a las exportaciones agropecuarias norteamericanas, agravando la profunda crisis agropecuaria nacional en los noventa, con una creciente polarización social y regional en el país que viene a acentuarse con la nueva crisis económica de 1994-1995.

Conocida la enorme brecha de costos y rendimientos entre el maíz estadounidense y el mexicano, era evidente que el último tendería a sucumbir, convirtiendo a México en una enorme plataforma importadora. Salvo un escaso margen de productores competitivos, saldría afectada por las nuevas disposiciones la mayor parte de los sectores que destinan su grano a la venta, ya sea que procedan de riego o temporal, sean empresarios o campesinos que comercialicen sus cosechas en forma total o parcial. Preocupado el gobierno por los efectos empobrecedores de la nueva política, diseñó un proyecto de ayuda a los maiceros más pobres destinado a compensar dichos daños. Nació así el PROCAMPO, un nuevo programa de subsidios, encaminado, según el discurso oficial, a extender el apoyo a la totalidad de los productores, no sólo a los comerciales (Fritscher, 1999).

La crisis agrícola que afecta a México desde hace más de veinte años, se expresa primordialmente en la producción de maíz. En las últimas dos décadas disminuyeron la producción, la superficie cultivada, los rendimientos por hectáreas, incluso el consumo de maíz por persona. Lo único que experimentó crecimiento fue la proporción de la superficie siniestrada y las importaciones necesarias de este grano para completar una demanda nacional también estancada.

Estados Unidos otorga subsidios directos a sus productores en cantidades muy superiores a las que otorga México. Allí los subsidios van directamente al ingreso de los productores, en México la mayor parte de los subsidios son al gasto; además, cada vez menores (Zamora, 2002) Ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Diferencias productivas en maíz entre México y Estados Unidos.

	México	EE. UU.	Canadá
Rendimiento promedio (ton)	1.7	7.5	7.2
Superficie/ hombre ocupado	2.14	9.7	nd
Producto / hombre (ton)	4	72.5	nd
Frijol			
Rendimiento (ton)	0.6	1.85	1.77

Fuente: Zamora, 2002, nd. no disponible

Protegido por las políticas oficiales hasta 1994 y por el impacto de la devaluación del año siguiente, el maíz dio muestras de resistencia incluso cuando el modelo agrícola dejó de favorecerlo. A últimas fechas, sin embargo, este espectro de fortaleza empieza a desvanecerse: en 1995 se detiene su avance productivo, situación que a partir de entonces es de retroceso. Cultivo de temporal en su mayor parte, enfrenta dificultades como la adversidad climatológica. Sin embargo, este factor, pese a su importancia, no es el único en la explicación del fenómeno: más bien parece entrelazado con otro, de índole menos natural, cuyo impacto es insoslayable. Se trata de su inserción en el universo de las ventajas comparativas y a las fluctuaciones internacionales.

Programada su apertura para un plazo de quince años, esta situación no se cumple, pues ya hoy se importa el grano que se quiere sin restricciones ni aranceles. Ello implica que el maíz como los demás granos, ingresa una etapa riesgosa y amenazante, dado que difícilmente puede hacer frente a los retos que impone el nuevo modelo (Fritscher, 1999).

En las condiciones anteriores, Zermeño señala en 1992 que México no tiene ninguna posibilidad competitiva. Si se libera el maíz en el Tratado de Libre Comercio, sería eliminada la mayor parte de nuestra agricultura maicera. Toda la producción comercial de maíz resultaría excluida casi de inmediato, lo que significa excluir a la mitad de la agricultura nacional. La producción maicera de autoconsumo podría sobrevivir un tiempo más, pero en un entorno económico mucho más desfavorable para los campesinos que la practican. Los costos por tonelada que enfrentan los productores comerciales de maíz en México, en más del 50% están por arriba del precio internacional del maíz, que es determinado fundamentalmente por Estados Unidos.

La agricultura mexicana se caracteriza por su gran polarización. Por ejemplo, en la agricultura del maíz al inicio de los noventa 3% de los productores medianos y grandes, poseen las mejores tierras de riego y temporal, el 27% de la superficie cultivada, y aportan el 50% de la producción nacional de maíz que va al mercado. En el otro polo está el 51% de los productores de maíz (cerca de un millón y medio de campesinos), que poseen apenas el 20% de la superficie cultivada, constituida por las tierras de peor calidad, repartidas, en promedio, a razón de una hectárea por cada productor. En medio está el 46% de los productores de maíz, que son los campesinos con mejores condiciones productivas: aportan al mercado nacional el 40% del maíz y poseen el 50% de la tierra de cultivos.

Ante la situación prevaleciente al inicio de los años noventa, Zermeño (1992) prevé dos opciones:

La que está en marcha, de facilitar una mayor concentración de la tierra de buena calidad, a favor del 3% de los productores que son los empresarios agrícolas. Y la otra, apoyar a este vasto sector de la agricultura mexicana, dándole prioridad en el avance sobre la frontera agrícola aún existente y en la aportación de recursos técnicos y financieros, para elevar los rendimientos por hectárea. Para ello también, se debe promover la libre asociación de los campesinos para que eleven y diversifiquen su actividad, incorporando a sus actuales labores agropecuarias las de transformación y comercialización de sus productos primarios. Por lo cual debe impulsarse esta segunda opción.

El objetivo de esta investigación es la de analizar el impacto del TLCAN en la producción de maíz a nivel nacional.

DESARROLLO

El campo mexicano representa el sector más vulnerable dentro de la modernización del país, no únicamente por las dificultades que presenta en términos económicos y técnicos, sino también políticos y sociales. Al inicio de los años noventa, congruente con la política salinista neoliberal de reducir la participación del Estado en la economía, se ha buscado que el capital nacional sea el que cubra los huecos que deja el retiro estatal. Sin embargo, el reemplazo es lento e insuficiente para el conjunto de la economía y para el campo en particular. Por lo que resulta explicable el apresuramiento del gobierno mexicano por promover el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá (TLCAN) a toda costa, por considerar que el capital extranjero habrá de ser la palanca de la modernización nacional.

Planteamiento que se hace extensivo al campo, donde se ha hecho más evidente la insuficiente respuesta del capital nacional para invertir internamente, por lo cual se toman medidas legales que propicien que el capital extranjero fluya libremente por todos los surcos del campo nacional para lograr su modernización y correcta ubicación en el nuevo contexto del acuerdo trilateral. En este sentido resulta congruente, desde la perspectiva oficial, la modificación del artículo 27 constitucional de noviembre de 1991, que posibilita la privatización del ejido para quitar las trabas al libre flujo del capital extranjero hacia el campo mexicano. Esto significa que el gobierno mexicano está pensando que el TLCAN será la clave para lograr lo que fue incapaz de realizar durante 50 años: la modernización y la justicia social en el campo mexicano (García, 1996).

Con la firma del TLCAN y la nueva crisis económica mexicana de 1994-1995 se profundiza la crisis y crece la pobreza en el campesinado, sin ninguna alternativa, ni tampoco en los otros sectores económicos afectados por la recesión y la creciente inestabilidad financiera. Ante ello urge un nuevo tipo de política económica para el campo, que sin olvidar la necesidad de elevar la eficiencia y la competitividad, considere la especificidad de la economía campesina, el papel estratégico que juega en la economía y en la estabilidad social y política del país (García, 2000).

En el contexto de las posibilidades del TLCAN como un instrumento que le dé dinamismo al campo y al conjunto de los sectores económicos del país, resulta interesante el trabajo de Alain De Janvry y Elisabeth Sadoulet (1997), “El TLC y la agricultura: una evaluación inicial”, en el cual, asumiendo el corto funcionamiento del Tratado, las asimetrías entre los países y los impactos macroeconómicos de la crisis de 1995, señalan entre otros elementos, los siguientes:

- a) Problemas de los pequeños productores para cambiar a cultivos más rentables.
- b) El TLC presenta oportunidades limitadas para los pobres de México y para sus problemas estructurales.
- c) Actualmente, se ha generado una pobreza transitoria en el campo, resultado del cambio estructural, la cual a mediano plazo desaparecerá. Sin embargo, la pobreza estructural (la de la inmensa mayoría de los campesinos) permanecerá por largo tiempo.
- d) Necesidad de programas más amplios y reformas sociales, financiados con los ingresos del avance del comercio y la inversión extranjera directa.

La evaluación anterior de los investigadores de la Universidad de Berkeley, California, descarta la ilusión de que el TLCAN podría convertirse en la alternativa para la modernización del conjunto de los sectores económicos sociales del país. Lo que debe llevar a una revisión sería de las políticas sectoriales, sus avances, limitaciones y las necesidades del país. Análisis bajo el cual resultan muy importantes los señalamientos de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) cuando señala como el campo mexicano se encuentra en una “auténtica crisis” desde 1988, a consecuencia de las políticas agropecuarias impuestas a partir de entonces, pues dieron una “variación radical” a su antiguo rumbo. Y advierte que de no haber rectificaciones esa crisis se puede profundizar.

Para dicho organismo, con dichas políticas se abandonaron los objetivos de seguridad alimentaria y la autosuficiencia, así como la protección estatal hacia los productores que desde hace décadas regulaba las políticas agrícolas. Destaca que los principales ejes sobre los que giró esa reforma fueron la reestructuración del crédito rural, la privatización de las empresas productoras de insumos, la eliminación de los subsidios por la vía de los créditos y de los insumos, la supresión de los precios de garantía, el retiro de la CONASUPO como principal instrumento de comercialización, la eliminación de los permisos de importación, con la reducción de los aranceles y la creación de PROCAMPO (Enciso, 1997).

Los apoyos al sector agrícola

El monto de los subsidios al sector agropecuario en cada uno de los países del TLCAN son variables, pero la magnitud de los que reciben los agricultores estadounidenses es extraordinaria. El porcentaje del Equivalente del Subsidio al Productor canalizado a los granos básicos en los últimos tres años es similar al de sus contrapartes comerciales.³⁴⁷ Sin embargo,

³⁴⁷ Investigador Titular del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales del INIFAP, moctezuma.georgel@inifap.gob.mx

es menester destacar que el punto de partida para los mismos es una estructura económica completamente asimétrica (Cuadro 2).

Cuadro 2. Estimación del apoyo total al sector agropecuario

País	Año				
	1986-88	1999-2001	1999	2000	2001 ^p
Canadá	7,161	5,231	5,006	5,535	5,154
Estados Unidos	68,540	95,455	99,018	92,089	95,259
México	1,287	6,999	5,710	7,396	7,892
SUBSIDIOS A TRAVÉS DE SERVICIOS GENERALES¹					
País	Año				
	1986-88	1999-2001	1999	2000	2001 ^p
Canadá	1,464	1,302	1,297	1,382	1,227
Estados Unidos	15,233	22,831	22,539	21,832	24,121
México	680	665	508	627	859

Notas: p/ Provisional; 1/ Son apoyos relacionados con infraestructura, investigación y desarrollo; promoción y comercialización.

Fuente: OCED, *Agricultural Policies in OCED Countries, Monitoring and Evaluation*; Paris, OCED Publications, 2002, págs. 169: 176.

En el momento en que México inició su acelerado proceso de apertura comercial (1986) los subsidios cayeron abruptamente, (Cuadro 3) mientras que los agricultores de Estados Unidos y de Canadá recibieron sólidos apoyos continuando con los esfuerzos realizados en décadas anteriores para edificar agriculturas fuertes y competitivas.

**Cuadro 3. Estimación del Apoyo Total al Sector Agropecuario
Porcentaje del Equivalente del Subsidio al Productor**

	1986-88	1999-2001	1999	2000	2001 ^p
Canadá	34	18	18	19	17
Estados Unidos	25	23	25	22	21
México	-1	18	15	19	19
Equivalente del Subsidio al Productor % Destinado a Granos Básicos, 1986-2001					
	Trigo	Maíz	Otros Granos	Arroz	Oleaginosas
Canadá	15	18	11	n.c.	14
Estados Unidos	46	42	42	41	26
México	39	33	33	31	48

Fuente: OECD, *Agricultural Policies in OECD countries, Monitoring and Evaluation*, Paris, OECD Publications, 2002, págs.160-161, 182, 203 y 224.

Sin duda, la producción de granos básicos en México recibió también apoyos considerables, pero sus objetivos fueron compensatorios antes que la eficiencia y la competitividad (Flores, 2003).

Los subsidios por tonelada en México fueron superiores a los que canaliza la Ley Agrícola 2002. En el año agrícola 2002/2003, los precios efectivos por tonelada recibidos por el productor fueron superiores en México que en los EE.UU., en 75.2% en maíz, en 33.8% en trigo; en 55.2% en sorgo; en 5.8% en arroz y en 28.9% en cártamo. Los ingresos objetivo multianuales anunciados por el Gobierno de México también son superiores a los ingresos objetivo contemplados en la legislación de los EE.UU.

En el caso de EE.UU., los precios objetivos consideran los pagos directos por cultivo, por lo que el precio al que se activan los pagos contra cíclicos (precio efectivo) es menor al precio objetivo. En el caso de México, los precios objetivos no consideran los pagos directos realizados a través del PROCAMPO. Se utilizó un tipo de cambio de \$9.76 por dólar.

El departamento de agricultura estadounidense señala que la capacidad de producción del agro mexicano permanecerá limitada debido a la escasez de agua, tierra y los bajos niveles tecnológicos. Las importaciones, además, provocarán una reducción del área sembrada de granos y limitará la superficie del trigo (Quintana, 2002).

La crisis

En cuanto al número de productores de maíz, el desastre es contundente. En los censos de CONASUPO de mediados de la década de los 90 figuraban 4.5 millones de productores de este grano. Para el 2000, en el padrón de la Unión Nacional de Productores de Maíz de la Confederación Nacional de la Propiedad Rural, la cifra bajó a 3.5 millones, y en la información más reciente de PROCAMPO, se contabilizan 2 millones de productores de maíz. En diez años, 2.5 millones de agricultores desaparecieron de la geografía del cultivo. Hoy son parte de las estadísticas de indocumentados que emigraron a EE.UU. en busca de mejores condiciones de vida. Así lo dejan ver las estadísticas de la SAGARPA, Secretaría de la Reforma Agraria y el Instituto Nacional de Migración.

La producción de maíz nacional de 22 millones de toneladas (con un crecimiento de 29.41% en los últimos seis años) y las importaciones, que han llegado a 8 millones de toneladas, se ha garantizado el abasto del grano a productores pecuarios, industriales, molineros y dueños de tortillerías.

La creciente demanda de maíz amarillo para la producción de etanol en Estados Unidos y China tiene al menos cinco años y el aumento anual del consumo de grano para esos fines ha sido de 100%. Para 2007, EE.UU. destinó 57 millones de toneladas para energético, el doble que en 2006. Además, se tiene el antecedente de la producción de alta fructosa de maíz, que ya en la década pasada llegó a demandar 2 millones de toneladas en México.

Y a esto se suma que la SAGARPA y la Secretaría de Economía, deberían tener documentada la existencia de un *stock* de por lo menos 2 millones de toneladas de maíz (2006), como parte de la cosecha de ese año. Otro ingrediente que hay que agregar es que los precios internacionales del grano no se dispararon de un día a otro; esa tendencia se inició a la par de la cosecha del año pasado, en septiembre, cuando los futuros de la Chicago Board of Trade, dejaban ver un aumento de 60% en las cotizaciones para fin de año. Se debe tomar en cuenta

que la cosecha del grano se lleva a cabo en cuatro meses, y se vende durante todo el año, por lo que es obligado almacenarla.

Ahora, como no había sucedido en los últimos 37 años, sembrar maíz apunta a ser muy buen negocio. Aunque para quienes comercializan el grano, siempre lo ha sido.

Las empresas del ramo, incluyendo al gobierno federal, que distribuye el cereal a través de 22 mil tiendas DICONSA, para llegar a 20 millones de mexicanos de los más pobres, obtuvieron a principios de 2007, una ganancia extra que podría ser mayor a 20 mil millones de pesos en la compra-venta de la cosecha del grano de 2006.

Así, los comercializadores obtuvieron una ganancia extra de un peso por kilo de maíz, entre el precio que pagaron por la cosecha y el que obtuvieron al venderlo a tortillerías, ganaderos, algunas industrias y otros consumidores. En tanto, al precio de la tortilla se le aplicó un aumento de 40%, para quedar en \$8.50 el kilo.

Además, se abrieron las fronteras, por mandato oficial, para importar 750 mil toneladas de maíz libres de arancel. Esto represento un negocio extra de más de 6 millones de dólares para los importadores de ese grano.

Con esas medidas el gobierno espera resolver un problema que afecta la economía cotidiana de 104 millones de mexicanos, trastorna el mercado interno y debilita la estabilidad del país.

Sin embargo, las medidas tomadas hasta hoy alejan a México de la gran oportunidad que se le presenta con la actual crisis de precios del maíz. El país podría erigirse como potencia agrícola en el mercado internacional de alimentos, asegurar la soberanía alimentaria y revertir la vertiginosa pauperización del campo. La expresión más evidente de esto última, es la creciente migración campesina que cada año arroja 400 mil mexicanos hacia EE.UU.

Los productores de maíz, lo único que esperan son precios rentables para sus cosechas, y que se cumplan las promesas de financiamiento, mecanización y tecnificación del campo, para inundar de alimentos el mercado doméstico y arraigarse en sus lugares de origen.

En los últimos 20 años, las políticas oficiales han desalentado la producción agrícola, con el retiro de los subsidios (cuando todos los países subsidian su producción de alimentos) y la depreciación de las cosechas. En este caso -el cultivo de maíz-, mientras los costos de producción por hectárea de riego suman alrededor de \$8 000, para obtener entre ocho y once toneladas, el precio de venta del grano, hasta hace un año, fue de entre \$900 y \$1000 la tonelada.

En las tierras que dependen de las lluvias para que las cosechas sean abundantes, los rendimientos más altos son de 2.5 toneladas de maíz por hectárea.

Pero también existe la experiencia de zonas altamente productivas, como Sinaloa, Jalisco, Guanajuato y Estado de México, donde la productividad del cultivo de maíz ha superado las 14 toneladas por hectárea, como lo documenta la SAGARPA.

CONCLUSIONES

El rezago productivo del maíz coloca a México en una posición difícil en el plano internacional, donde los precios a futuro en los mercados mundiales marcan una tendencia a la alza al ubicar el precio hasta en un máximo de 171 dólares la tonelada para julio de 2007, dada la alta demanda del grano para producir etanol y la baja en los inventarios mundiales. (El Financiero, 19 de enero de 2007).

El 71% del maíz se produce en zonas de temporal. De 1995 a la fecha la superficie de maíz de riego tiende a bajar, al igual que la de temporal, aunque ésta tiende a ser más constante. La apertura comercial iniciada con la adhesión al GATT (1986) coincide con una caída en la producción de maíz, aunque con el inicio del TLCAN se observa un lento pero progresivo aumento en la producción de maíz basada en el aumento de los rendimientos, ya que la superficie cultivada aumenta sólo 7%. Las importaciones de maíz entre 1989 y 2000 aumentaron 35%.

Las diferencias de productividad se deben, claro está, a la enorme diferencia de dotación de recursos naturales: tres cuartas partes del territorio mexicano son tierras áridas o semiáridas; salvo en algunas cuantas regiones del norte, algunas veces se tiende nieve en invierno. En Estados Unidos, casi en todo el país tiene nieve en invierno y hay lluvias abundantes en verano. Tienen el valle del Mississippi que es una de las llanuras de aluvión más importantes del mundo. México no tiene esas condiciones agro climáticas tan privilegiadas.

Sin embargo, lo más importante es el desequilibrio entre las políticas de fomento. En Estados Unidos, los apoyos que reciben los agricultores representaron en 2001, el 47% de la producción agropecuaria, mientras que los recibidos por los agricultores mexicanos representaron solo el 24%.

El sector agrícola cuenta con subsidios, éstos provienen de la mano de obra familiar no remunerada, de las actividades comerciales de pequeña escala, y de los más de 20 mil millones de remesas anuales que los migrantes mexicanos envían a sus casas desde Estados Unidos (SAGARPA, 2003).

Si estos recursos que reciben las familias por las actividades no agrícolas que desempeñan, la situación de las familias que dependen de la agricultura estarían en peores condiciones. Todo esto permite que los productores se arraiguen a su tierra.

Así, en el corto y mediano plazos no sólo la tortilla y los derivados del maíz son los que aumentarán de precio, sino también los productos cárnicos, pues la mayoría de ellos utilizan maíz como insumo principal.

La falta de visión de considerar al maíz no sólo como el alimento primordial del mexicano, sino como un producto con una amplia diversificación en su uso -entre ellos para la producción de energía- está ocasionando mayores costos y la imposibilidad de enfrentar una fase crítica de alzas en los precios del grano.

LITERATURA CONSULTADA

- ASERCA (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria) 2000. Claridades Agropecuarias. No. 85 México, D. F.
- CNA (Consejo Nacional Agropecuario) 1991 a 1997. Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario. México, D. F. varios números.
- Flores Alonso, María de Lourdes. 2003. Los granos básicos en México ante la apertura comercial, 1980- 2001. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- García Delgado Gustavo, Roberto García Mata, Jaime A. Matus Gardea y Francisco Burguete Hernández. 1990. La intervención del Estado en la regulación del mercado de fríjol. Serie socioeconomía 1: 99 – 116. Agrocienca 70:19-32.
- García Zamora R. 2002. Crisis Agrícola, Tratado de Libre Comercio y Migración Internacional en México. II Congreso Mundial Sobre Comercio y Desarrollo Rural. Rioja Alavesa, España.
- Hernández, L. Gonzalo.1999. Labor Markets Transition in Mexico: The evolution of household businesses during economic crises. ITAM.
- Programa de Apoyos al Campo (PROCAMPO). Estadísticas varios años.
- Quintana, S. Víctor M. 2002. Profesor de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, y vocero oficial del movimiento gremial El Campo No Aguanta Más.
- Ramos, Gabriela. 2003. Los subsidios agrícolas y sus efectos en los países de la OCDE. Mesas del Diálogo para el Acuerdo Nacional por el Campo. Directora del Centro de la OCDE en México. Marzo 4.SAGAR (Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural). 1998. Programas proyectos en Apoyo al Campo. México, D. F.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Encuesta Nacional de Empleo 1998.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). *Situación actual y perspectivas del maíz en México 1996-2012. SAGARPA.*
- Vargas, Medina Agustín. 2002. Agoniza el Agro mexicano. Revista Contra línea Año 1 número 8. México, D. F.

Priorización de Cadenas Agroalimentarias como Herramienta de Toma de Decisiones en la Región Centro de México: Casos Hidalgo y Querétaro

Moctezuma, L. G.³⁴⁸, Espinosa, J. A.³⁴⁹, Cuevas, R. V.³⁵⁰, Jolalpa, B. J. L.³⁵¹ y Romero, S. F.³⁵²

Agro-Alimentary Chains Priorization as Tool of Decisions Make in the Central Region of Mexico: Hidalgo and Queretaro Cases

ABSTRACT

In order of counting on information that allows locating the relative agro-alimentary chains importance in Mexico Center Region analyzed the form to prioritize them and it was applied in two states, Hidalgo and Queretaro. The employee method was by International for Service Agricultural National Research took itself like (ISNAR, today IFPRI = International Food Policy Research Institute), which defines two great priorization dimensions; socio – economic importance and competitiveness, to each one of them assigned a scoring to him of 100. The socio - economic importance, valued the criteria of size, dynamism and specialization as much in the primary sector as secondary. The competitiveness dimension was integrated by the criteria of productivity, sustainability, dynamism and commercial performance; in this case were considered primary, secondary and tertiary sectors. The combination of the two dimensions allows locating the chains in four categories: high priority strategic, impulse, maintenance and support. The results show that the chains of high priority strategic for Hidalgo State were: poultry meat, bovine's meat, bovine's milk, grain corn, swine, ovine and maguey and Queretaro State were: poultry meat, milk and corn.

Key words: agro alimentary chains, competitiveness, productivity

³⁴⁸ Investigador Titular del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología Animal del INIFAP, espinosa.jose@inifap.gob.mx

³⁴⁹ Investigador Titular del Campo Experimental Valle de México del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP, cuevas.venancio@inifap.gob.mx

³⁵⁰ Investigador Titular del Campo Experimental Valle de México del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP, jolalpa.jose@inifap.gob.mx

³⁵¹ Investigador del Campo Experimental Pachuca del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP, f_romero_s@yahoo.com.mx

³⁵² Caracterización de Cadenas Agroalimentarias para Evaluar Investigación en el Cono Sur: Priorización de la Investigación Agropecuaria en América Latina y El Caribe. 1998. 89 p.

RESUMEN

Con el propósito de contar con información que permita ubicar la importancia relativa de las cadenas agroalimentarias en el Centro de México se analizó la forma de priorizarlas y se aplicó en dos estados, Hidalgo y Querétaro. Se tomó como método el empleado por el International Service for National Agricultural Research (ISNAR, hoy IFPRI = internacional Food Policy Research Institute), el cual define dos grandes dimensiones de priorización; importancia socio – económica y competitividad, a cada una de ellas le asignó un puntaje de 100. La importancia socio–económica, valoró los criterios de tamaño, dinamismo y especialización tanto en el sector primario como secundario. La dimensión competitividad estuvo integrada por los criterios de productividad, sustentabilidad, dinamismo y desempeño comercial; en este caso se consideraron los sectores primario, secundario y terciario. La combinación de las dos dimensiones permiten ubicar las cadenas en cuatro categorías: de alta prioridad estratégica, de impulso, de mantenimiento y de sostenimiento. Los resultados muestran que las cadenas de alta prioridad estratégica para el estado de Hidalgo fueron: ave carne, bovinos carne, bovinos leche, maíz grano, porcinos, ovinos y maguey y las del estado de Querétaro fueron: carne de ave, leche y maíz.

Palabras clave: cadenas agroalimentarias, competitividad, productividad.

INTRODUCCIÓN

Los cambios que se están dando en la sociedad, tales como la liberación comercial, cambios en los estilos de vida, patrones de consumo y estructura de mercado; así como la toma de conciencia en el uso racional de los recursos naturales, obligan a las instituciones de investigación y desarrollo a disponer de información con enfoque de cadenas (Saldaña, *et. al.* 2006), toda vez que un proceso eficiente de planeación comienza con la identificación de las cadenas de mayor relevancia para una región o estado que a su vez permita la detección de las áreas de oportunidad que deben ser atacadas y resueltas desde el punto de vista tecnológico o transferencia de tecnología o de desarrollo (Ghezán, *et. al.* 1999).

Tal y como lo señala el IFPRI³⁵³ la herramienta de la priorización permite encarar mejor el proceso de atención a las demandas de investigación bajo el enfoque de cadenas productivas, en el cual el análisis se hace en todos los eslabones de la cadena y no solamente en uno de ellos.

El modelo conceptual está basado en dos vertientes, el de la importancia socio – económica y la de competitividad, tomando en cuenta todos los sectores productivos y de servicios que intervienen en la cadena agroalimentaria. Con el conocimiento de las cadenas más relevantes por medio de la priorización, se podrán hacer aportes importantes al desarrollo social por medio de la generación de empleos en el medio rural y evitar la salida de los connacionales hacia otros países, principalmente el vecino del norte, los Estados Unidos de Norteamérica, se puede mediante el conocimiento generado, determinar que cadenas tienen un mayor aporte al

³⁵³ Coordinadora de Fundaciones Produce.

aprovechamiento de recursos naturales de manera sostenible y contribuir al abatimiento de la pobreza, más no al combate de la pobreza.

La priorización de cadenas a nivel estatal se inició en el 2002 con el financiamiento de la COFUPRO³⁵⁴, que encargo estos estudios a diferentes instituciones de investigación y desarrollo, dichos estudios se realizaron para la mayoría de los estados, sin embargo de este año a la fecha han ocurrido cambios significativos en el entorno nacional y mundial por lo que es necesario actualizarlos, por esta razón el objetivo del presente estudio es identificar las cadenas relevantes para la región centro de México, que permita diseñar estrategias para el uso más eficiente de los recursos destinados a la generación, validación, transferencia de tecnología e innovación de dichas cadenas.

Materiales y Métodos

La metodología utilizada en esta investigación de priorización de las cadenas agroalimentarias, consistió básicamente en lo siguiente:

Integración del equipo de investigación; se buscó el conocimiento interdisciplinario de las siguientes disciplinas: economía agrícola, forestal y pecuaria, ingeniería agronómica, zootécnica y agroindustrial, todos los investigadores con conocimientos en estudios de carácter prospectivo de cadenas agroalimentarias y su diagnóstico y en planeación estratégica.

Para desarrollar esta investigación se empleó la metodología propuesta por ISNAR (International Service for National Agricultural Research) (ISNAR, 1998; Velásquez, et. al. 1999), que contempla la elaboración de una matriz de posicionamiento (Figura 1) para ubicar las principales cadenas agroalimentarias de la región, de acuerdo a su importancia socioeconómica y a su competitividad, en cuatro cuadrantes: el primero de alta prioridad estratégica, el segundo de impulso, el tercero de sostenimiento y el último de mantenimiento; la interpretación de la matriz es en el sentido de que si la importancia socio-económica es alta y la competitividad también es alta, la cadena se considera como de alta prioridad estratégica (cuadrante D); si la importancia socio-económica es baja y la competitividad es alta, la cadena se consideró como de impulso; si la importancia socio-económica es alta y la competitividad es baja, la cadena se consideró como de sostenimiento y finalmente, si la importancia socio-económica es baja y su competitividad también baja, la cadena se consideró como de mantenimiento.

³⁵⁴ . Profesores de la Universidad de Guanajuato

2 Profesor de la Universidad Autónoma de Baja California Sur

Importancia Socioeconómica	Alto	III Sostenimiento	I Alta Prioridad Estratégica
	Bajo	IV Mantenimiento	II De Impulso
		Bajo	Alto
		Competitividad	

Figura 1. Matriz de posicionamiento

La importancia socioeconómica se estimó para cada eslabón de la cadena agroalimentaria en base a su tamaño, dinamismo y especialización.

El tamaño en el sector primario se evaluó con las siguientes variables: a) valor de la producción de cada una de las cadenas a precios corrientes del año 2006; b) número de unidades de producción, se determinó con base en el VII Censo Agrícola-Ganadero 1991. INEGI; PROCAMPO 2001 y estimación propia considerando la superficie sembrada en 2001 de los cultivos no incluidos en las fuentes referidas y c) empleos generados, determinados con base a información del SIAP 2007. En el sector secundario se evaluó con las siguientes variables: a) valor de la producción bruta de la industria alimentaria de los estados estudiados, a pesos corrientes año 2004; b) unidades económicas, información obtenida para la industria alimentaria para el año 2004; c) empleos generados de dicha industria, año 2004.

El dinamismo en el sector primario se estimó de acuerdo a las siguientes variables: a) tendencia del valor de la producción a precios constantes periodo 1990-2006; b) evolución de precios reales 1990-2006, deflactados con el índice nacional de precios al consumidor base 2006=100; c) evolución del empleo periodo 1990-2006. En el sector secundario se estimó con base en las siguientes variables: a) tendencia del valor de la producción bruta a precios constantes con base 2006, en los años 1998 y 2004; b) evolución de las unidades económicas de producción 1998 y 2004; c) evolución de empleo, personal ocupado en las agroindustrias en 1998 y 2004.

La especialización para el sector primario se estimó en base a: a) coeficiente de especialización nacional, determinado con base en el valor de la producción de la cadena y el de la producción total del sector agropecuario, ámbito estatal y nacional y b) índice de concentración, determinado por el valor de la producción de la cadena en los ámbitos estatal y nacional. En el sector secundario se estimó por: a) coeficiente de especialización nacional, determinado con base en el valor de la producción agroindustrial de la cadena y el total de los sectores 311, Industria alimentaria y 312, Bebidas, a nivel estatal; y por b) índice de

concentración, determinado por el valor total de producción de la cadena en el ámbito estatal tomada del Censo Económico 2004, INEGI y el valor total de la cadena en el ámbito nacional, con datos de 2004, obtenidos del mismo documento, pero a nivel nacional.

La competitividad también se evaluó para cada eslabón de la cadena agroalimentaria en base a productividad, sustentabilidad y desempeño comercial, considerando las siguientes variables: densidad económica, valor de la producción/jornales, consumo de agua, contaminación de suelo y agua, erosión de suelo, siniestralidad, prospección de los precios y valor de importaciones y exportaciones.

Para evaluar tanto la importancia socioeconómica como la competitividad se integró información estadística relacionada con la producción primaria, la industria de transformación y el mercado de los principales productos generados en la región por las cadenas de mayor aporte al valor de la producción, dicha información estadística se refiere a: inventarios, tamaño de explotaciones, uno de insumos y recursos naturales, comercio internacional y políticas públicas.

La información estadística se capturó en una base de datos por cadena productiva con el fin de que se pueda utilizar para futuros estudios. En un taller de trabajo del equipo de investigación se analizó la información y se ubicaron las cadenas en los cuatro cuadrantes anteriormente mencionados.

Los puntos otorgados a cada uno de los criterios y variables considerados en las dos dimensiones se indican a continuación:

Cuadro 1 Puntaje para jerarquizar las Cadenas, con base a importancia socioeconómica

Dimensión	Puntaje	Criterios	Puntaje	Variables			
				Sector Primario	Puntaje	Sector Secundario	Puntaje
Importancia Socio Económica	100	Tamaño	30	Valor de la producción	5.0	Valor de la producción	5.0
				Unidades de Producción o número de productores	5.0	Unidades de Producción	5.0
				Empleos generados	5.0	Empleos generados	5.0
		Dinamismo	40	Tendencia del Valor (constantes)	6.0	Tendencia del Valor (constantes)	7.0
				Evolución de precios reales (constantes)	7.0	Evolución de unidades de producción	6.0
				Evolución de empleo	7.0	Evolución de empleo	7.0
		Especialización	30	Coefficiente de especialización (nacional)	8.0	Coefficiente de especialización (nacional)	7.0
				Concentración (estatal)	7.0	Concentración (estatal)	8.0

Cuadro 2 Puntaje para jerarquizar las Cadenas, con base a competitividad

Dimensión	Puntaje	Criterios	Puntaje	Variables			
				Sector Primario	Puntaje	Sector Secundario	Puntaje
Competitividad	100	Productividad	30	Densidad Económica Valor de la producción/jornales	7.0 8.0	Productividad de mano de obra Productividad del capital	8.0 7.0
		Sustentabilidad	34	Consumo de Agua Contaminación de suelo y agua Erosión de suelo Siniestralidad	Baja=0 Media=8 Alta=17	Consumo de agua Contaminación de suelo y agua	Baja=0 Media=8 Alta=17
		Desempeño Comercial	36*	Prospección de los precios	12.0		

* Este puntaje se complementa con información del sector terciario, que esta integrado con las siguientes variables: Valor de las exportaciones estatales=12; Importaciones/consumo=12.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos se presentan por estado y dimensión estudiada, en los criterios que integran cada una y en los sectores primario y secundario.

Importancia socioeconómica

En los cuadros 3 y 4 se presentan los puntajes obtenidos para la dimensión socioeconómica en los estados de Hidalgo y Querétaro respectivamente, se observa que a pesar de que son estados vecinos, las cadenas incluidas no son las mismas.

Cuadro 3. Ponderadores por variable que integran la dimensión de importancia socioeconómica en el estado de Hidalgo.

	Importancia Socio-Económica						TOTAL
	30		40		30		
	Tamaño		Dinamismo		Especialización		
	Sector primario	Sector Secundario	Sector primario	Sector Secundario	Sector primario	Sector secundario	
Alfalfa Verde	12	5	16	7	5	4	49
Ave carne	10	11	14	10	15	12	72
Bovinos carne	12	11	12	10	5	12	62
Bovinos leche	10	10	14	14	5	11	64
Café Cereza	6	4	13	5	3	3	34
Cebada Grano	8	5	13	4	3	8	41
Chile Verde	7	0	15	0	3	0	25
Ejote	5	0	16	0	3	0	24
Frijol grano	8	0	13	0	3	0	24
Huevo	3	0	17	0	5	0	25
Maguey Pulquero	9	10	20	14	3	9	65
Maíz Grano	12	14	13	19	3	15	76
Ovinos	11	11	16	10	3	12	63
Pastos	4	5	15	7	2	4	37
Porcino	12	11	13	10	3	12	61

Cuadro 4. Ponderadores por variable que integran la dimensión de importancia socioeconómica en el estado de Querétaro.

	Importancia Socio-Económica						TOTAL
	30		40		30		
	Tamaño		Dinamismo		Especialización		
	Sector primario	Sector Secundario	Sector primario	Sector Secundario	Sector primario	Sector secundario	
Alfalfa verde	8	4	14	5	5	10	46
Ave carne	12	3	17	10	15	2	59
Bovino carne	12	3	14	10	5	2	46
Bovino Leche	8	12	17	14	5	8	64
Cebolla	3	0	12	0	3	0	18
Chile verde	5	5	19	6	3	6	44
Frijol	8	0	12	0	2	0	22
Huevo	6	3	16	10	3	2	40
Jitomate	5	0	19	0	3	0	27
Maíz forrajero	4	4	19	5	3	10	45
Maíz grano	14	7	14	14	3	2	54
Ovino	7	3	15	10	5	2	42
Porcino	10	3	15	10	3	2	43
Sorgo grano	6	4	13	5	3	10	41

La importancia socioeconómica es diferente en cada estado, por ejemplo en el estado de Hidalgo la cadena agroalimentaria de maíz grano es la más importante, en cambio en Querétaro es la de Bovinos leche, estas diferencias son el resultado de las características agroecológicas de cada estado y la cultura de sus productores, llama la atención la importancia que representa el maguey pulquero en Hidalgo o el café cereza, en cambio en Querétaro las cadenas agrícolas de mayor importancia son las que se producen en tierras de riego, como es el caso de la alfalfa verde, el maíz forrajero, el sorgo o el jitomate. En ambos estados la actividad avícola es una de las de mayor relevancia.

En cambio hay cadenas cuya importancia es muy baja, como es el caso de algunas hortalizas, como la cebolla, el ejote o tomate verde y también el frijol es un cultivo de baja importancia socioeconómica.

Competitividad

La competitividad es una variable importante de la sustentabilidad de las empresas, por ello ha sido estudiada ampliamente en diferentes épocas, como lo muestra la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo (Peñaloza 2005), sin embargo, ha sido en las últimas décadas que ha cobrado relevancia, incorporándose como un objetivo prioritario tanto para empresas, como sectores de la economía e inclusive países.

Existen muchas definiciones de competitividad, según Porter (1996), para los empresarios, competitividad significa la capacidad de competir en los mercados mundiales con una estrategia mundial; para el gobierno, que la nación tenga una balanza comercial positiva; y para los economistas, un bajo costo unitario de mano de obra ajustada a los tipos de cambio.

Autores como Esteban y Coll (2003) quienes estudian la competitividad en el ámbito de la empresa, la consideran ya sea como productividad o como rentabilidad asociándola a una sola variable, sin embargo Porter (1996), Comisión (1999), (Aragón y Rubio (2005), plantean la competitividad como una medida multidimensional de naturaleza cualitativa y cuantitativa, imposible de reflejar en una medida unidimensional. Este es el concepto que esta presente en este escrito, por lo que se plantea la competitividad desde la perspectiva de la productividad, la sustentabilidad y del desempeño comercial.

En los Cuadros 5 y 6, se presentan los resultados de la competitividad de las cadenas de mayor relevancia para los dos estados estudiados, en ambos estados la cadena agroalimentaria de mayor competitividad es la de aves carne, también llama la atención que la segunda cadena de importancia sea un cultivo agroindustrial, la cebada para el caso de Hidalgo y el sorgo para Querétaro.

Nuevamente, como lo fue para la importancia socioeconómica, las hortalizas como chile verde, el ejote, el jitomate, el tomate verde o la cebolla son los de menor competitividad.

Cuadro 5. Ponderadores por variable que integran la dimensión competitividad en el estado de Hidalgo.

	Competitividad						TOTAL
	30 Productividad		34 Sustentabilidad		36 Desempeño Comercial		
	Sector primario	Sector secundario	Sector primario	Sector secundario	Sector primario	Sector terciario	
Alfalfa Verde	6	12	8	18	8	1	53
Ave carne	10	11	13	18	7	22	81
Bovinos carne	5	11	9	18	4	15	62
Bovinos leche	6	13	9	8	4	16	56
Café Cereza	2	9	13	10	7	6	47
Cebada Grano	5	10	9	24	4	22	74
Chile Verde	5	0	8	0	7	6	26
Ejote	8	0	11	0	7	6	32
Frijol grano	5	0	13	0	8	2	28
Huevo	7	0	13	18	7	8	53
Maguey Pulquero	9	9	24	10	4	6	62
Maíz Grano	4	8	9	24	4	2	51
Ovinos	3	11	11	18	7	1	51
Pastos	11	12	24	5	4	1	57
Porcinos	7	11	9	18	6	13	64

Cuadro 6. Ponderadores por variable que integran la dimensión competitividad en el estado de Querétaro.

	Competitividad						TOTAL
	30 Productividad		34 Sustentabilidad		36 Desempeño Comercial		
	Sector primario	Sector secundario	Sector primario	Sector secundario	Sector primario	Sector terciario	
Alfalfa verde	4	15	12	18	8	1	58
Ave carne	11	5	13	18	7	22	76
Bovino carne	4	5	9	18	4	15	55
Bovino leche	6	8	10	8	4	16	52
Cebolla	5	0	12	0	7	1	25
Chile verde	3	8	11	14	7	1	44
Frijol	3	2	24	0	8	2	39
Huevo	10	2	13	18	7	1	51
Jitomate	11	0	16	0	7	1	35
Maíz forrajero	7	15	6	24	4	1	57
Maíz grano	2	3	23	24	4	2	58
Ovinos	2	5	13	18	7	13	58
Porcinos	5	5	10	18	6	12	56
Sorgo grano	5	15	13	24	4	2	63
Tomate verde	6	0	14	0	7	4	31

Matriz de posicionamiento

En base a su importancia socioeconómica y competitividad, cada una de las cadenas consideradas en el presente estudio se presenta en las figuras 2 y 3 para el estado de Hidalgo y Querétaro respectivamente.

En el caso de Hidalgo (Figura 2) se aprecia que 7 de las 15 cadenas estudiadas se sitúan en el cuadrante de alta prioridad estratégica, las 8 cadenas restantes se distribuyen equitativamente en los cuadrantes de mantenimiento y de impulso. Llama la atención que ninguna de estas cadenas se situó en el cuadrante de sostenimiento.

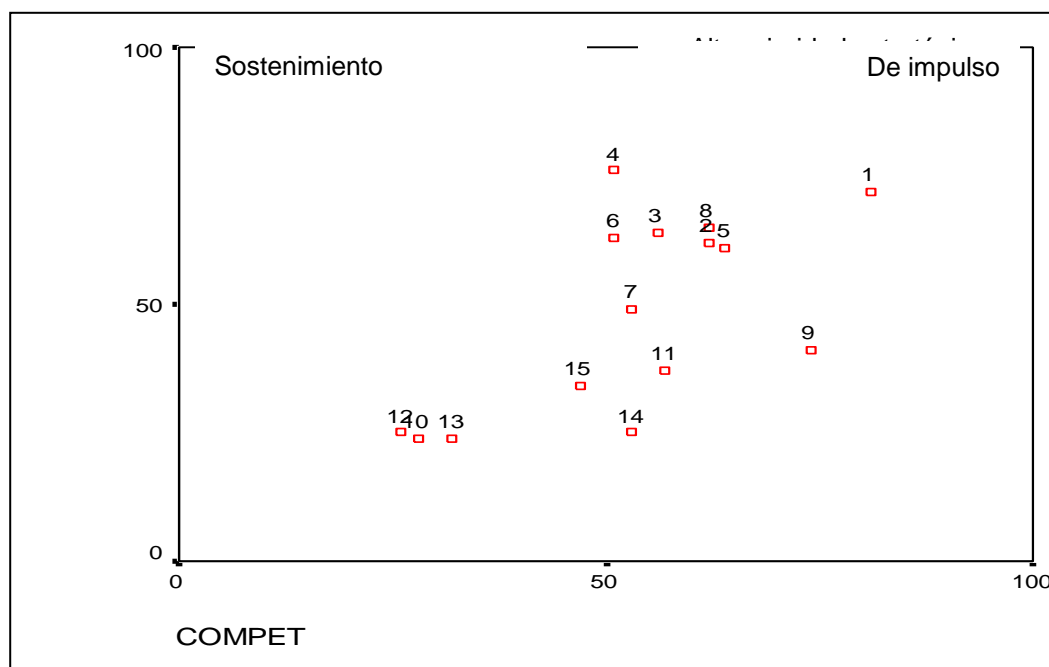


Figura 2. Ubicación de las cadenas agroalimentarias en base a su importancia socioeconómica y competitividad en el estado de Hidalgo

1 = ave carne, 2 = bovinos carne, 3= bovinos leche, 4 = maíz grano, 5 = porcinos, 6 = ovinos, 7 = alfalfa, 8 = maguey, 9 = cebada, 10 = pastos, 11 = chile verde, 12 = ejote, 13 = huevo, 14 = huevo y 15 = café.

En la Figura 3, se presenta la distribución de las cadenas en la matriz de posicionamiento, para el estado de Querétaro, se aprecia que 3 de ellas se ubica en el cuadrante de alta prioridad, 7 en el cuadrante de impulso y 5 más en el cuadrante de mantenimiento, igual que para Hidalgo, ninguna se ubica en el cuadrante de sostenimiento.

Los dos estados estudiados, a pesar de ubicarse en el centro del país, presentan diferencias agroecológicas importantes, como es el caso de Querétaro, con una proporción importante de su territorio de semidesierto, o Hidalgo con su región de la Huasteca, estas variantes influyen en el comportamiento y atención que se les debe de dar a las cadenas agroalimentarias y ahí radica la utilidad de este tipo de estudios, que permite el diseño de estrategias a nivel estatal, aunque también permite ubicar cadenas prioritarias para ambos estados como es el caso del cultivo del maíz y algunas cadenas pecuarias como la leche de bovino o los ovinos.

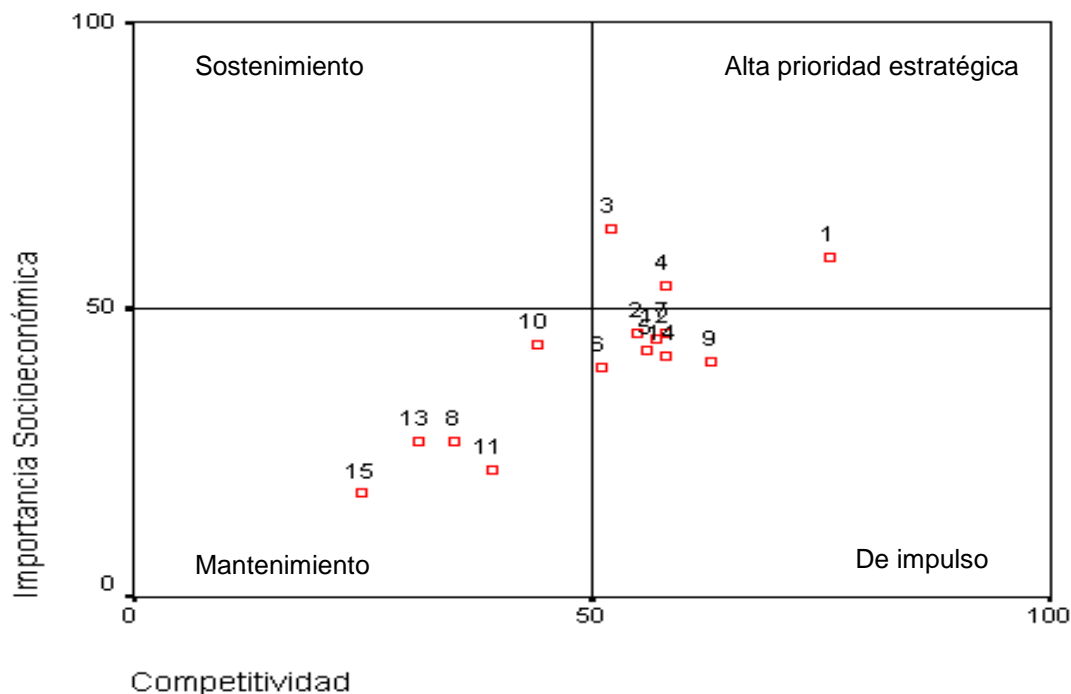


Figura 3. Ubicación de las cadenas agroalimentarias en base a su importancia socioeconómica y competitividad en el estado de Querétaro

1 = Carne ave, 2 = Carne bovino, 3 = Leche bovino, 4 = Maíz grano, 5 = Carne porcino, 6 = Huevo, 7 = Alfalfa verde, 8 = Jitomate, 9 = Sorgo grano, 10 = Chile verde, 11 = Frijol, 12 = Maíz forrajero, 13 = Tomate verde, 14 = Ovino y 15 = Cebolla.

CONCLUSIONES

La priorización de las cadenas agroalimentarias arrojó las siguientes consideraciones.

Los resultados obtenidos muestran la utilidad de valorar las cadenas agroalimentarias por importancia socioeconómica y por competitividad, porque permite ubicar que cadenas requieren de mayor atención, siendo en ambos estados las cadenas de carne de ave por el lado pecuario y las de maíz por la parte agrícola.

Existen otras cadenas que requieren de impulso, entre las que sobresale la de sorgo, la de ovinos, la de maíz forrajero, la carne de bovino y la de cebada grano.

LITERATURA CONSULTADA

- Aragón SA, Rubio BA. Factores explicativos del éxito competitivo: El caso de la PYMES del estado de Veracruz. *Contaduría y Administración* 2005;219:35-69
- Comisión G. La medición de los resultados empresariales desde una óptica estratégica: construcción de un instrumento a partir de un estudio Delphi y aplicación a la empresa industrial española en el periodo 1983-1996. *Contabilidad y tributación* 1999; 199:201-264.

- Espinosa, G. J. A., Cuevas, R. V., Moctezuma, L. G., Jolalpa, B. J. L., Romero, S. F., Bustos, C. D. E. y Vázquez, G. R. 2007. Actualización del Plan Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología para Cinco Cadenas Agroalimentarias en el Estado de Hidalgo. Informe de la Primera Etapa del Proyecto. Identificación de Cadenas Relevantes en base a su Importancia Socio Económica y a su Competitividad. Documento interno de INIFAP.
- Esteban GJ, Coll SV. Competitividad y eficiencia. Estudios de Economía Aplicada 2003; 21 (3):423-250.
- FORAGRO. 2001. Prioridades Regionales para la Investigación Agropecuaria de las Américas en el Siglo XXI: Hacia una interpretación del proceso para su identificación.
- Ghezán, G. S., Brieva, S. S. e Iriarte, L. 1999. Análisis Prospectivo de la Demanda Tecnológica en el Sistema Agroindustrial. 1 Ed. La Haya, Holanda: ISNAR. V. 1. p. 99
- IFPRI, BID, IICA. 1998. Caracterización de cadenas agroalimentarias para evaluar investigación en el Cono Sur. Priorización de la investigación agropecuaria en América Latina y El Caribe.
- INEGI, 1991. VII Censo Ganadero. México.
- INEGI, 2004. Censo Económico. México.
- Peñaloza M. Competitividad ¿Nuevo Paradigma Económico? Forum Empresarial 2005,10 (1):42-67.
- Porter, ME. Competitive advantage, agglomeration economies, and regional policy. International regional science review 1996, 19 (1-2):85-94.
- Saldaña, A. R., Espinosa, G. J. A., Moctezuma, L. G., Ayala, S. A., Tapia, N. C. A. y Ríos, I. M. R. 2006. Proyecto *Quo Vadis*: El Futuro de la Investigación Agropecuaria Y Forestal y la Innovación Institucional de México. México.
- SIAP-SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera-Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Boletín de Leche. Julio-diciembre, México. 2005
- Trejo, L.H. 2003. Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Hidalgo.
- Velásquez, F., J. Plaza, B. Gutiérrez, J. Pulido, G. Rodríguez, M. Romero y J. Carranza. 1999. Método de Planificación del Desarrollo Tecnológico en Cadenas Agroindustriales que Integra Principios de Sostenibilidad y Competitividad. La Haya, Países Bajos: Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR).

La administración y la ovinocultura

Delgado Hernández José Luis Arturo³⁵⁵ , Cuevas González Isela ² López Rocha Enrique ¹

The administraton and the ovinocultura

ABSTRACT

The administration is applied to all type of company and of the main problems of the ovine production it is not the lack of enterprise culture, since the producers generally see in the species an option of saving and not of production. Under the present circumstances, the cattle dealer must improve his processes of production that allow him to offer a product that efficiently fulfills the exigencies of the market, handling the physical, economic and human resources with an enterprise approach, and being integrated a clear definition of objectives and strategies to medium and long term. The objective l of the administrator is to reach the goals of the owner of the company. Except for rare exceptions, the production systems imply a main target of economic profit to traverse of the process. Through the AMCO one looks for to impel the development of the national ovinocultura, with the elaboration of the program of ovine development, the implementation of the national program of ovine genetic improvement and the technical attendance, qualification and transference of technology. Among other actions. By its part, with National plan of Development 2007 - 2012, looks for to improve the income of the producers increasing our presence in the global markets, tying them with the processes of value aggregation and tying it with the production of bioenergy and impelling the generation of profitable companies in the social rural sector. The state of Single Guanajuato contributes the 2,9% of national the production and its market this laid the foundations in the necessity standing up of young and ovine of meat to satisfy the local demand and to incursion in the national The Cattle Group of Validation and Transference of Technology "OVINE VALTIERRILLA" It is an example of organization and development as they show its engineering dates to it and economic in the young and gets fat of ewes.

Key words: administration, economic and human resources, ovineculture

RESUMEN

La administración se aplica a todo tipo de empresa y uno de los principales problemas de la producción ovina es la falta de cultura empresarial, ya que generalmente los productores ven en la especie una opción de ahorro y no de producción. Bajo las presentes circunstancias, el ganadero debe mejorar sus procesos de producción que le permitan ofrecer un producto que cumpla con las exigencias del mercado, manejando eficientemente los recursos físicos, económicos y humanos con un enfoque empresarial, e integrando una clara definición de

³⁵⁵ Tomado de <http://www.yucatan.gob.mx/estado/municipios/31096a.htm#>

objetivos y estrategias a mediano y largo plazo. El objetivo del administrador es alcanzar las metas del dueño de la empresa. Salvo raras excepciones, los sistemas de producción implican un objetivo esencial de lucro económico a través del proceso. A través de la AMCO se busca impulsar el desarrollo de la ovinocultura nacional, con la elaboración del programa de desarrollo ovino, la implementación del programa nacional de mejoramiento genético ovino y la asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología. Entre otras acciones. Por su parte, con el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, se busca mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, vinculándolos con los procesos de agregación de valor y vinculándolo con la producción de bioenergéticos e impulsando la generación de empresas rentables en el sector rural social. El estado de Guanajuato solo aporta el 2.9% de la producción nacional y su mercado está cimentado en la necesidad de pie de cría y ovinos de carne para satisfacer la demanda local e incursionar en la nacional. El Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología “OVINOS VALTIERRILLA” es un ejemplo de organización y desarrollo como lo muestran sus datos técnicos y económicos en la cría y engorda de ovejas.

Palabras clave: administración, recursos económicos y humanos, ovinocultura

INTRODUCCIÓN

El éxito en la ADMINISTRACIÓN se logra cuando la empresa es analizada en un orden interno y cuando es analizada por sus resultados financieros. La efectividad administrativa, requiere del uso de conocimientos, iniciativa, aptitud y práctica. La administración se aplica a todo tipo de empresa. La administración coordina y optimiza todos los recursos para el logro de los objetivos con la máxima eficiencia y eficacia. Toda empresa agropecuaria, para minimizar riesgos y lograr mayores éxitos, debe estudiar, comprender, analizar y aplicar el proceso administrativo en forma rutinaria y con un seguimiento de corrección y mejoramiento. (Aguilar, V. A) **“POR QUE LO QUE NO SE ESCRIBE Y REGISTRA NO EXISTE”**

ANTECEDENTES

En México, el 80% de las nuevas empresas tienen que cerrar antes de cumplir 2 años de vida. Esto no es motivo de desánimo para iniciar un negocio; sin embargo, es importante que cuando una persona inicia una microempresa debe pensar en las causas de éxito y fracaso de las microempresas. Esto le ayudará a sobrevivir y le permitirá llevar el negocio de manera organizada y adecuada. Entre las causas que contribuyen al fracaso de la microempresa podemos mencionar: la falta de experiencia de los dueños, es decir la mayoría de las empresas surgen de una corazonada más que del conocimiento del negocio. Por otra parte, los propietarios de los negocios generalmente conocen bien la forma de producir y tienen alguna idea de cómo vender y casi nunca buscan asesoría para las otras áreas de la empresa.

La falta de controles es una causa muy común en el fracaso de las microempresas, los empresarios ignoran la necesidad de llevar controles hasta que son sorprendidos ante problemas que pudieron haber prevenido.

La última de las causas más comunes es la falta de identificación del riesgo, porque el entusiasmo y las “ganas” de hacer las cosas no nos permiten hacer una planeación de nuestro negocio. Uno de los principales problemas de la producción ovina es la falta de cultura empresarial, ya que generalmente los productores ven en la especie una opción de ahorro y no de producción. En la mayoría de las granjas ovinas un borrego equivale al pase de salida de apuros para compromisos sociales (bodas, cumpleaños, etc.) o bien en algunos casos es el pasatiempo del propietario, por lo que no se justifica la necesidad de invertir recursos para mejorar las condiciones productivas de la especie y hacerla rentable. (SEFIDE)

La mayoría de las veces se dan argumentos que no son válidos para justificar la no aplicación de conceptos, tales como:

- Es tan pequeño el negocio que no se justifica el trabajo
- Las cuentas se llevan en la cabeza, por lo que no es necesario su registro.
- Se justifica sólo cuando se solicita un préstamo o es necesario presentar un balance

Existen ciertos síntomas que nos indican que nuestra empresa está enferma:

- Inversión del 100% del capital sin efectivo para operar
- No saber dónde están las ganancias y su monto
- Recurrir constantemente a préstamos
- Operar con pérdidas
- Y como punto final: falta de liquidez

Como una característica de los sistemas de producción ovina se puede mencionar:

- Nula definición de los objetivos de la producción
- No se llevan registros productivos ni contables
- Escasa planeación de actividades
- Deficiente manejo sanitario. (Delgado Estrella M)

Ante la apertura económica y la globalización de los mercados, la ganadería mexicana enfrenta el reto de modernizarse para poder convertirse en una actividad sostenible y competitiva, ya que de lo contrario será cada vez más marginal.

Bajo las presentes circunstancias, el ganadero debe mejorar sus procesos de producción que le permitan ofrecer un producto que cumpla con las exigencias del mercado, manejando eficientemente los recursos físicos, económicos y humanos con un enfoque empresarial, e integrando una clara definición de objetivos y estrategias a mediano y largo plazo.

En el proceso de planificación de la empresa ganadera se hacen indispensables los siguientes tipos de datos:

- Inventario de los recursos físicos, humanos y de capital con que cuenta la explotación y su estado actual (número de animales, infraestructura, maquinaria y equipos, mano de obra, área disponible, liquidez).
- Identificación de las posibilidades futuras que tiene el producto en el mercado.
- Estimación de los precios del producto de producción que se puedan llevar a cabo en la región.

Conocimiento sobre otras alternativas de producción que se puedan llevar a cabo en la región.

Normalmente un productor que decide emprender un nuevo proyecto o negocio, se encuentra ante la disyuntiva de ¿en que invertir? El principal criterio de decisión lo constituye la rentabilidad, expresada como el cambio porcentual entre la cantidad de dinero obtenida por el productor al final del proyecto o negocio y el monto invertido al inicio del mismo, el objetivo del administrador es alcanzar las metas del dueño de la empresa. Salvo raras excepciones, los sistemas de producción implican un objetivo esencial de lucro económico a través del proceso.

Bajo esta consideración, el administrador juega un papel importante en la generación y análisis de información, así como en la toma e implementación de decisiones.(Martínez Nevárez J.)

Las perspectivas de la producción ovina pueden ser alentadoras si se atacan de raíz los principales problemas. Aquí no es posible plantear toda la problemática que aqueja a la ovinocultura

- En el aspecto social
- En lo tecnológico
- A nivel del productor
- A nivel técnico gubernamental (*De Lucas Tron, J. y Arbiza Aguirre, S*)

DESARROLLO DE LA OVINO CULTURA COMO ACTIVIDAD EMPRESARIAL

En 1978 se funda en Tulancingo, Hidalgo, la Asociación de Criadores de Ganado Suffolk. Posteriormente, en 1981, se transforma en la Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos de Registro y en abril de 1990, con el propósito de unificar a los ovinocultores del país (tanto de ganado comercial como de ganado de registro), se constituyó la Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos (AMCO).

Sus objetivos

Impulsar el desarrollo de la ovinocultura nacional. Elevar la eficiencia y productividad del rebaño nacional. Apoyar a sus agremiados en la transferencia de tecnología, mejorar los sistemas de comercialización y facilitar su participación en el proceso de industrialización.

Además de:

- La elaboración del programa de desarrollo ovino.

- La participación activa en los programas de fomento y desarrollo ovino a nivel estatal y municipal.
- La implementación del programa nacional de mejoramiento genético ovino.
- La reestructuración del sistema de registros genealógicos.
- La implementación de los registros productivos y evaluación de avances genéticos.
- La estructuración de una entidad paralela a AMCO dedicada a la comercialización del ganado.
- Asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología.
- La elaboración de normas de calidad de productos ovinos .
- El impulso a ferias, exposiciones y subastas.

LA LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

La nueva Ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001, otorga nuevas facultades y competencias a los gobiernos municipales. La nueva visión del Desarrollo Rural, implica abordar los problemas del campo en su integralidad, no reduciéndolos a los aspectos agropecuarios; sino en su dimensión física (ambiental y de infraestructura), económica (cadenas productivas y potencial de aprovechamiento de los recursos), social (fortalecer la institucionalidad y la organización local) y humana (desarrollo de las capacidades de las personas).

Por su parte, **el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012**, en su noveno objetivo busca:

Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, vinculándolos con los procesos de agregación de valor y vinculándolo con la producción de bioenergéticos.

Estrategia

Estrategia 9.6

Dar prioridad a los proyectos productivos orientados a satisfacer las necesidades y preferencias de los consumidores nacionales y extranjeros, así mismo se requiere fortalecer la oferta de los productos mexicanos mediante la promoción comercial de los mismos.

Estrategia 9.7

Impulsar la generación de empresas rentables en el sector rural social.

MERCADO DE LA CARNE DE OVEJA

El consumo de carne de ovino en los últimos años ha mostrado un incremento constante, de tal forma que según datos de la SAGARPA en el 2005 se consumieron más de 86,000 toneladas de carne. Esta mayor demanda ha traído algunos efectos como es el aumento de productores en esta especie, que se han dado a la búsqueda de una mejor eficiencia de producción y calidad

de producto que cada vez mas demanda. La producción de carne de ovino a nivel nacional se encuentra de la siguiente forma:

Zona centro, con 2.2 millones de ovinos que representan el 55.34% del rebaño, encontrándose en los estados de México, San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas, y Chihuahua.

Zona sur, con 602,000 ovinos en donde se encuentra Oaxaca, Chiapas, Tabasco, y Campeche, que representa el 16%.

El estado de Guanajuato solo aporta el 2.9% de la producción nacional

MERCADO FUTURO

Lo principal para lograr un mercado es darse a conocer ofrecer calidad y lo que el mercado exige.

Se contempla que para un futuro el principal mercado sea directamente el consumidor ofreciéndola en barbacoa, cortes, o cocinado en pencas de nopal y para lograr el objetivo anteriormente planteado se esta buscando la forma de comercializar por si mismo el producto.

UN EJEMPLO DE ORGANIZACIÓN DE OVINOCULTORES Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología “ OVINOS VALTIERRILLA ”

Salamanca, Guanajuato, México

Asamblea Constitutiva: Agosto 2003.

Productores fundadores::7

Productores nuevos: 7

Total de productores: 14

Comunidades participantes: Salamanca, Valtierra, Sn José de Ulapa, Congregación de Cárdenas, Victoria de Cortazar, todas del estado de Guanajuato.

Tamaño promedio de los predios 4.5 (ha); tamaño del predio menor 0.5 ha y tamaño del predio mayor 16.5 ha

Escolaridad promedio: 2do. Secundaria

Edad promedio: 49 años

Numero de dependientes promedio por productor: 4

Inventario ganadero: No. de vientres promedio 150 cbz; tamaño mayor 490 y menor 50

Grado de dependencia de la actividad: 50%

Actividades que realizan: Identificación de animales, registros técnicos económicos, análisis coproparasitoscópico, plan de medicina preventiva, pesaje de corderos, aplicación de selenio a corderos recién nacidos, inseminación artificial, diagnósticos de gestación, trampa para corderos, complementación alimenticia con concentrados y minerales, lotificación, empadres controlados, evaluación de sementales, reuniones mensuales y viajes y visitas a otras granjas

Indicadores Tecnológicos Marzo 2008

Total hembras paridas	1960
Total de crías hembras	2134
Total de crías machos	2474
Peso al nacimiento hembras (Kg.)	2.13
Peso al nacimiento machos (Kg.)	3.05
Peso al destete hembras (Kg.)	14.27
Peso al destete machos (Kg.)	14.66
Días promedio al destete	60
GDP promedio (g) en hembras	195
GDP promedio (g) en machos	202
Mortalidad corderos %	10.4
Partos simples (%)	49.88
Partos dobles (%)	45.12
Partos triples (%)	4.9
Prolificidad	1.39
Período entre partos (meses)	7.4
Edad al 1er. servicio (meses)	7.2
Peso al 1er. servicio (kg.)	33.2

Análisis de las engorda de corderos a marzo 2008

(Promedio de cinco engordas)

No. animales inicio	100
Kg. Inicial promedio	17,69
No. Animales finalizados	96
Kg. 3,548.00	.Finales
Kg. 35.48	Final
	promedio
Kg. Ganados	17.74
Duración prueba (días)	75
Ganancia diaria de peso (grs)	236
Kg. Alimento consumido	8054,6
Kg. Alimento consumido por animal	80.54
Conversión	4.54
\$ Kg. Cordero finalizado	10.35
\$ Kg. alimento	2.28
\$ Total alimento	18,364.00
\$ Inicial corderos total	34,400.00
\$ Promedio por cordero compra	344.00
\$ Mano de obra	760.00
\$ Medicamentos	1,259.00
\$ kg. cordero	24.00
Costos totales	55,127.00
Ingresos totales	85,152.00

\$ UTILIDAD 30,025.00

Logros del grupo:

Constitución como A.C.

Apoyo de la secretaria de desarrollo agropecuario con infraestructura, equipo

Apoyo de presidencia municipal, para adquisición de maquinaria agrícola y próximamente 5 módulos de forraje hidropónico

Transferencia de tecnología a vecinos de otros grupos o productores independientes.

CONCLUSIONES

La ovinocultura es una actividad agroempresarial mas y no un a alcancía o en sus defecto una actividad de pasatiempo o de moda

Los factores de éxito en una explotación ovina son: Manejo técnico de las razas elegidas, control administrativo de dichas actividades, constancia y visión al mercado meta con los elementos de precio, calidad y servicio. Como lo han desarrollado los integrantes del Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología “OVINOS VALTIERRILLA”.

LITERATURA CONSULTADA

Aguilar Valdés y colaboradores. Administración de Agronegocios y disciplinas afines. Primera edición 2004 Ed. SOMEXAA

SAGARPA. Revista Claridades Agropecuarias varias 2004

SEFIDE. (Secretaria de Finanzas del Estado de Guanajuato (Guía para la elaboración de un Plan de Negocios s.f.)

Revista Borrego. Varios números. (*Rene Delgado Estrella*) * Es catedrático de la FES-Cuatitlán, UNAM y oferente del Programa de Capacitación Integral para la Modernización (CIMO).

Javier Martínez Nevárez, *Ing. M.C. Instituto de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey, Maestro Investigador de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chihuahua.*

José de Lucas Tron. Santos Arbiza Aguirre. Profesores titulares de la FESC – UNAM

Agronegocios de Exportación: el caso de una empresa productora de papaya maradol

M.A. Álvaro Eduardo López Tejero

Export Agribusiness: “a maradol papaya producing company case study”.

ABSTRACT

Farming, understood as an endeavor in which not only produce food for various primary origin, but brought to market in time, quality and price, its necessary today the incorporation of a greater number of pundits, but above all, they emphasize see this activity as an agribusiness, it requires that those in charge of agroemprendimiento have a holistic view of this, it is a person who integrates the technical elements and their own economic activity. It is necessary that the leader of the company, in addition to mastering the technical aspects of its own affairs, knows everything about the administration of this type of organization, as is to recruit, train, manage personnel, have access to inputs of knowledge and know funding sources, etc.. but above all know the markets, that is, who knows where to place its products through a proper negotiation.

This paper aims to describe the situation of a company dedicated to the production of papaya maradol to the international market. The issue is not addressed from the perspective of classical administration, but giving emphasis to the point of view of the main actor and lead partner of the company, which is the person it represents, coordinates and integrates all the key elements that are required to undertake a business of this magnitude. In short, it can be noted that this work addresses from the perspective of the method cualitativo. Despite its limitations, we are aware that when considering issues from this perspective is interesting and complementary to the quantitative studies.

Keywords: agribusiness, papaya maradol, developers, producers, agricultural production.

RESUMEN

La actividad agropecuaria, entendida como un emprendimiento en donde no sólo se producen alimentos diversos de origen primario, sino que llegan al mercado en tiempo, calidad y precio adecuado, necesita hoy en día de la incorporación de un mayor número de expertos de todo tipo, pero sobre todo, de que estos hagan énfasis en ver esta actividad como un agronegocio, se requiere que quienes están a cargo del agroemprendimiento tengan una visión integral de este, que se trate de una persona que integre los elementos técnicos y económicos de su propia actividad. Es necesario que el líder de la empresa, además de dominar los aspectos técnicos de su propia actividad, sepa todo lo relacionado con la administración de este tipo de organización, como es reclutar, capacitar, manejar personal, tener conocimiento de acceso a

insumos y conocer fuentes de financiamiento, etc., pero sobre todo conocer los mercados, es decir, que sepa donde colocar sus productos mediante una negociación adecuada.

El presente trabajo pretende describir la situación de una empresa dedicada a la producción de papaya maradol destinada al mercado internacional. La temática se aborda no desde la perspectiva clásica de la administración, sino dándole énfasis al punto de vista del principal actor y socio principal de la empresa, cuya persona es la que representa, coordina e integra a todos los elementos fundamentales que se requieren para emprender un negocio de tal envergadura. En síntesis, se puede señalar que en este trabajo, aborda desde la perspectiva del método cualitativo. A pesar de sus limitaciones estamos conscientes de que al estudiar problemáticas desde esta perspectiva resulta interesante y complementario a los estudios de tipo cuantitativo.

Palabras clave: agronegocios, papaya maradol, emprendimientos, productores, producción agropecuaria.

INTRODUCCIÓN

Uno de los productos agropecuarios que mayor dinamismo ha tenido en los últimos años es la papaya maradol, cuyo cultivo se ha ido expandiendo en los países tropicales y subtropicales. Hoy en día representa uno de los productos que reporta una gran demanda en el mercado mundial, debido entre otras cosas a sus propiedades nutricionales y sabor.

Esta tendencia al alza en la producción mundial se puede observar durante el período de 1999 a 2003, cuando la papaya pasa de 5.3 millones de toneladas en el primer año a 6.3 en el segundo año. Los principales países productores de papaya en el ámbito mundial son: Brasil, México, Nigeria, India e Indonesia quienes concentran, poco más del 70 por ciento de la producción mundial.

Cuadro 1 Producción mundial de papaya en toneladas

País	1999	2000	2001	2002	2003
Brasil	1'402,142	1'439,712	1'489,324	1'579,700	1'600,000
México	569,230	672,376	873,457	876,150	955,694
Nigeria	748,000	748,000	748,000	755,000	755,000
India	660,000	700,000	700,000	700,000	700,000
Indonesia	449,918	429,207	500,571	491,389	491,389
Resto del mundo	1'474,407	1'678,254	1'764,830	1'771,224	1'840,035
TOTAL	5'303,697	5'678,254	6'076,182	6'191,463	6'342,118

Fuente: Proyecto integral sistema Producto Papaya Veracruz.

En el caso de México sucede un fenómeno similar, pues es uno de los seis frutos más cultivados en sus zonas tropicales. La papaya maradol cuyo origen se remonta a Cuba, fue introducida para su producción en México, por Veracruz, en el año de 1978 por la entonces CONAFRUT.

A partir de su introducción, la producción nacional ha tenido un incremento significativo en la superficie cultivada, sobre todo a partir de 1999, cuando se ve incrementada su demanda,

principalmente en el mercado internacional. Es debido a este hecho que nuestro país ha venido incrementando tanto sus niveles de producción, como la superficie destinada a dicho cultivo. Como se puede observar en el cuadro anterior, la producción nacional pasó de aproximadamente 570,000 toneladas a más de 955,000, un incremento de casi 68 por ciento en 5 años. Desde entonces, México, se ha consolidado como un importante productor en el mercado de papaya, pues actualmente es principal exportador mundial, segundo en producción y quinto en cuanto a superficie sembrada y cosechada, además de que es el segundo lugar en rendimiento. (Fundación Produce Chiapas A.C. 2003)

En el caso de Yucatán, éste se perfila como un importante productor de Papaya Maradol a partir de año 2000, pues se ubicó en 2005 y 2006 entre los principales productores a nivel nacional, ocupando el 5°. lugar en cuanto a producción se refiere sólo después de Veracruz, Chiapas, Oaxaca y Michoacán que ocupan los primeros cuatro lugares en producción de esta fruta. (Anexo 1)

Considerando la importancia de este cultivo como generador de gran cantidad de empleo e ingresos, se investigó cuales son la características o rasgos esenciales de este tipo de emprendimientos, para lo cual se recurrió al estudio de una empresa productora/exportadora ubicado en la zona oriente del estado de Yucatán, en específico en el Ejido Cenote Azul del Municipio de Tizimín.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Este trabajo se desarrolla básicamente a partir de la entrevista directa a su principal directivo. El objetivo que se buscó es que a través del relato de sus vivencias transmitiera el conocimiento de lo que es su empresa, como la concibe, como se retrata y compara a través de su competencia. Se manejó una serie de entrevistas abiertas de tal manera que el directivo hablara más de lo que para él significa administrar una empresa agropecuaria, en lugar de tratar de encuadrarlo en el marco de los estudios tradicionales de la administración.

Adicionalmente se utilizó la observación por medio de visitas de campo a la empresa, con el fin de comparar lo obtenido en las entrevistas y poder cotejar sus dichos.

Finalmente se recurrió a fuentes secundarias que permitió enmarcar este trabajo.

Antecedentes de la zona³⁵⁶.

³⁵⁶ Profesor-Investigador de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo. Email: perezsotof@hotmail.com

² Profesora de tiempo completo del Centro Universitario UAEM Texcoco. Av. Jardín Zumpango S/N Fracc. El Tejocote Texcoco, Edo., de México. E-mail: esfigue_3@yahoo.com.mx

³ Profesor investigador del Área de matemáticas de la Universidad Autónoma Chapingo.

La cabecera Municipal es Tizimín con 42,283 habitantes y concentra el 60% del total de habitantes del municipio, que tiene 7 localidades mayores de 500 habitantes que concentran el 25% y el saldo se encuentra disperso. Tizimín ocupa el 11% del territorio yucateco. El Censo General de Población y Vivienda del año 2,000 reporta que la población total del municipio es de 64,104 habitantes, de los cuales 32,173 son hombres y 31,931 son mujeres. La población total del municipio representa el 3.87 por ciento, con relación a la población total del estado.

El municipio cuenta con 588 localidades, de las cuales las más importantes por su número de habitantes son: Popolnah, Dzonot Carretero, Tixcancal y Chan Cenote.

Hidrografía

En el territorio municipal no existen corrientes superficiales de Agua. Sin embargo en el subsuelo se forman depósitos comúnmente conocidos como Cenotes. En algunos casos los techos de estos se desploman y forman las Aguadas.

Clima

El clima es cálido y húmedo con temperaturas promedio de 25.8°C. Calman los calores las brisas marinas y los vientos del Sur y del Oeste. De acuerdo con los datos de las estaciones termopluviométricas se indica que la precipitación anual, durante 8 años, tuvo como promedio en Tizimín 1084 milímetros cúbicos. Las lluvias orientales caen en la época de junio a octubre y son aprovechadas por los campesinos, ya que ellas riegan sus milpas. Lo mismo, cuando soplan los nortes caen aguaceros y constantes lloviznas.

Principales ecosistemas.

Gran parte de los terrenos del municipio de Tizimín puede decirse que constituía la región boscosa del Estado, aunque ha ido cediendo su lugar a los pastizales y agricultura comercial.

Flora

En algunas partes todavía hay una vegetación rica en maderas preciosas y tintóreas, donde predominan: el cedro, el jabin, el tzalam, el chacté, el bojom, el zapote y otras de muy buena calidad para ser utilizados en la industria maderera. Posee tierras fértiles susceptibles de producir toda clase de frutos de tierra cálida.

Fauna

Su aspecto tropical, caliente y húmedo, fue malsano en épocas antiguas. En sus bosques todavía existen numerosos animales que están en vías de extinción, como son: la ardilla, el mono, el jabalí, el tigre, el tejón, la tuza, y numerosos reptiles y aves. Entre los insectos es común encontrar la avispa mielera, el mosquito zancudo, el tábano y colonias enteras de la hormiga brava o arriera. En las costas del Cuyo hay abundancia de flamencos y otras aves de mar.

Población económicamente activa por sector.

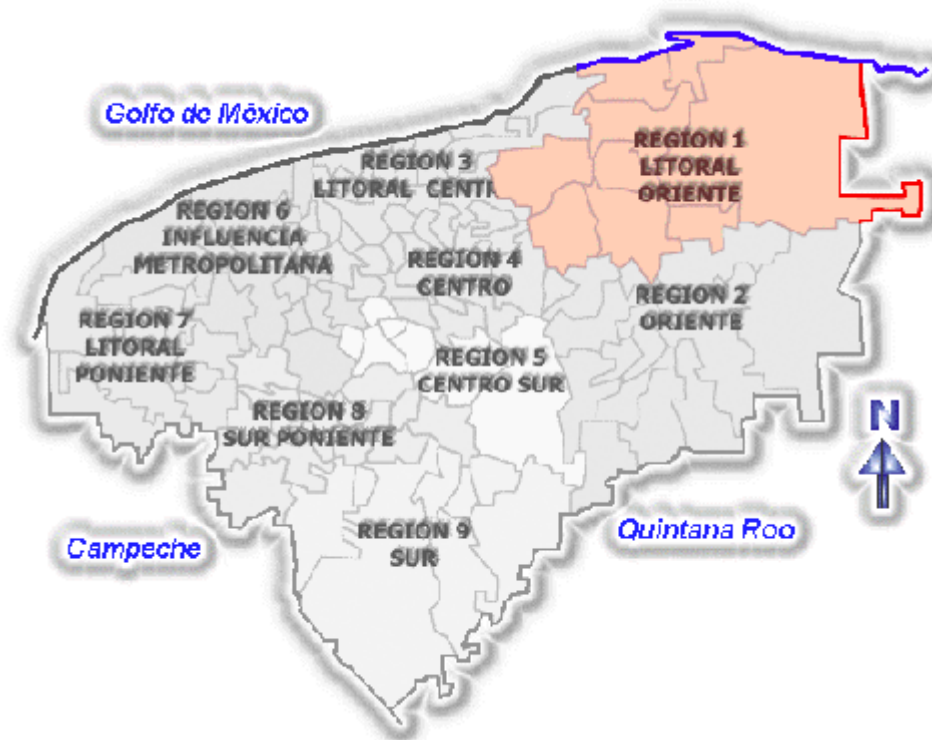
De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio asciende a 21,419 personas, de las cuales 21,280 se encuentran ocupadas. Esta información se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 2 Población Económicamente Activa por Sector

Sector		Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	8,205	38.56
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	4,114	19.33
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	8,695	40.86
Otros	266	1.25
TOTAL	21,280	100.0

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE TIZIMÍN



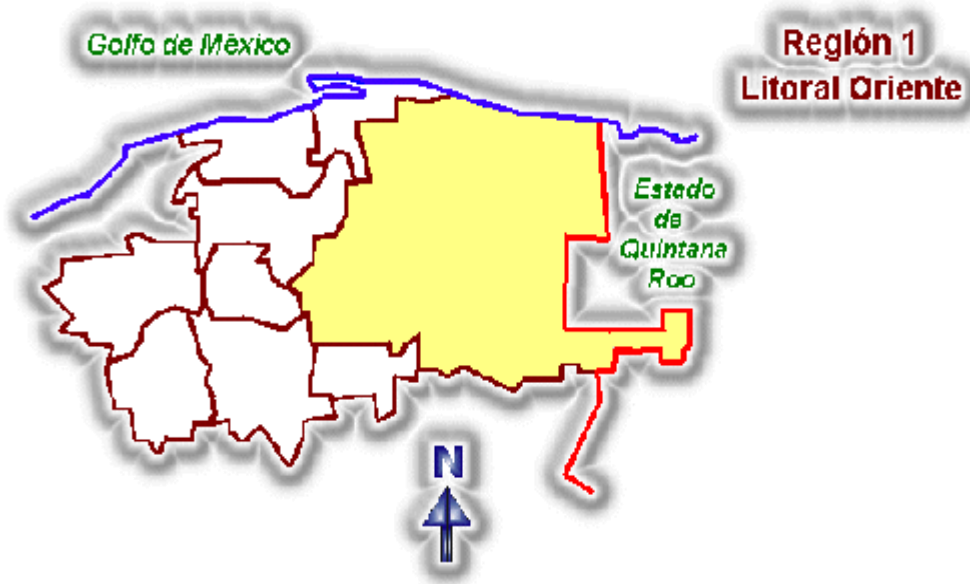


Figura 1 Mapa de localización

RESULTADOS.

Características de la agroempresa.

Una empresa es definida en términos generales, como una unidad de producción cuyo principal objetivo es maximizar sus utilidades. Para el logro de su objetivo necesita conjuntar los factores de la producción que son tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial.

En el caso de la empresa agropecuaria, ésta tiene características particulares que las hacen diferentes a las industriales o de servicios. Entre las especificidades de un emprendimiento agropecuario se tiene que: el proceso productivo es biológico; la tierra es un insumo muy importante y la producción está supeditada a las condiciones ecológicas del medio en donde se desarrolla. (Álvarez y Arango 2008)

En este tipo de empresas se puede apreciar, según reportan Álvarez y Arango, una toma de decisiones a corto plazo que no corresponde a un proceso sistémico que asegure la sostenibilidad en el tiempo. Estos autores señalan que en la evaluación de la gestión predomina el uso de indicadores de tipo técnico y no hay integración entre la estrategia empresarial y la organizacional.

Además, aunque es sabido que las empresas agropecuarias son afectadas por las condiciones cambiantes de su entorno, éstas en general, parecen responder de una manera lenta y con una visión de corto plazo ante las exigencias que los mercados internacionales imponen a las empresas de este tipo.

Ubicación de la agroempresa.

En el caso de la empresa objeto de estudio, esta se encuentra ubicada en el ejido Cenote Azul del municipio de Tizimín, en el Estado de Yucatán. Tiene tres años de establecida en dicha localidad, pues arribó a ella en el año de 2004. No obstante, su director tiene una larga experiencia en la actividad, pues desde hace 15 años se dedica a la producción de papaya maradol y otros productos hortícolas, siendo su mercado principal el de exportación a los Estados Unidos. Adicionalmente esta empresa cuenta con la capacidad para producir otro tipo de productos como Calabaza Italiana, Chile Habanero, Tomate Rojo y Verde así como de pimientos, pero la producción de estos últimos es secundaria, en este momento, ya que depende de la situación de los mercados.

Como antecedente al establecimiento en este lugar, se tiene que el directivo había trabajado previamente en la zona en calidad de director de un proyecto similar. Pronto se dio cuenta de que esta región, tenía las características propicias para emprender proyectos hortofrutícolas destinados al mercado extranjero.

Entre las ventajas que poseía esta región y que lo animaron a emprender su proyecto se encuentran: el tipo de suelo que cuenta con una buena cantidad de materia orgánica y que permite un buen drenaje; su clima con una marcada temporada de secas y de lluvias; la calidad del agua con un adecuado P.H, su disponibilidad y poca profundidad; así como una adecuada red de infraestructura carretera.

Todas estas condiciones le aseguraban una producción de excelente calidad así como la posibilidad de poder desplazarla a los mercados de destino.

Proceso de producción.

Antes de iniciar su programa de producción, lo primero que se realiza es identificar a los proveedores de la zona para conocer el tipo de insumos que ofrecen así como la calidad y condiciones de precio, para con esto programar su ciclo de producción y fijar las condiciones de adquisición y pago de los insumos. Esto es, adquirir el tipo de semillas adecuadas, así como de pesticidas, fertilizantes, cintillas y otros insumos.

Habiendo asegurado los insumos para la producción, el director se da a la tarea de planear la producción junto con los trabajadores fijos que son los encargados o responsables de cada una de las áreas en que se divide el proceso. Posteriormente se encarga de contratar y capacitar a los trabajadores eventuales que lo van a acompañar a lo largo del ciclo.

Posteriormente se establecen los viveros para después trasplantar hacia el lugar definitivo, todo esto, bajo estrictas medidas de sanidad y nutrición, lo que significa que se esté pendiente de que las plantas tengan lo necesario para su correcto desarrollo. Todo lo anterior hace que la producción cuente con los insumos necesarios, la mano de obra capacitada, la infraestructura y equipo adecuado así como procesos de producción estrictos.

A continuación se presentan algunos datos que permiten señalar que es una empresa que tiene adecuados márgenes de producción y ventas: el rendimiento se encuentra alrededor de 150 toneladas por hectárea, cifra que lo coloca por arriba de muchos productores. El costo de producción por kilo de fruta es de 2.0, mientras que su precio de venta oscila entre 3 y 6 pesos. Esto le proporciona tener márgenes positivos de ganancia. En cuanto al período de cosecha es de los 8 meses de plantado hasta los dos años.

La agroempresa cuenta con personal calificado para cada una de las actividades desde las más elementales que abarcan la preparación de la tierra, la siembra, el riego y limpieza de la plantación hasta las más complejas como el manejo del agua para riego, la aplicación de nutrientes, la prevención y control de enfermedades y plagas, la cosecha y el manejo poscosecha. De esta manera asegura una calidad que le permite acceder a mercados internacionales sin ningún problema.

Condiciones laborales.

Cuenta con una planta de 80 trabajadores fijos, esto sin incluir la cosecha, ya que en esta etapa se requiere una gran cantidad de mano de obra eventual. Esta última, esta se paga de acuerdo a la cantidad de fruta cosechada.

El salario más bajo que sus trabajadores perciben, es de 3 salarios mínimos y 2 comidas calientes. Si bien los trabajadores no cuentan con Seguro Social, la empresa se hace cargo de sus gastos en caso de alguna enfermedad. Estas condiciones de trabajo que ofrece la empresa, hace que tenga escasa rotación de personal, ya que los trabajadores asumen el compromiso y filosofía de su dueños y la mayoría se sienten corresponsables de la buena marcha del negocio, ya que según ellos, si le va bien a los dueños a ellos le irá bien y por el contrario, si el negocio quiebra ellos se quedarán sin su fuente de trabajo y difícilmente obtengan un trabajo con condiciones similares.

En el caso de la división del trabajo, si bien cada uno tiene asignado sus tareas específicas, en la empresa se maneja lo que el gerente denomina trabajo cooperativo, que consiste en que cada trabajador puede realizar tareas distintas a las habituales dependiendo de las necesidades del momento. Es decir cada trabajador es capaz de realizar de manera adecuada más de una tarea.

Una de las ventajas que ofrece en las condiciones laborales a sus trabajadores, es que dependiendo del monto de las utilidades se les otorga un bono extra al final de la cosecha, por compensación a su entrega y esfuerzo.

Manejo poscosecha.

Cuenta con un proceso de recolección de la fruta, la selección y empaque adecuado en las instalaciones idóneas. Adicional a esto se tienen los contactos adecuados con las compañías transportistas que permiten hacer llegar la fruta a su lugar de destino en el tiempo y en las condiciones adecuadas.

Mercados.

Su principal mercado es de exportación ya que destinan entre el 65 y 70% de toda su producción a los Estados Unidos; el restante que es el que no cumple con las características de los mercados extranjeros, se destina a los mercados nacional y regional. Si bien únicamente exportan a un solo país, esto se debe a que su capacidad de producción la absorbe este mercado. Sin embargo tienen visualizado exportar, en un futuro inmediato, a Canadá y Europa, esto va a depender de la capacidad que tengan para incrementar su producción.

El poder producir para el exigente mercado de exportación se basa en:

- Contrato de venta anticipado
- Certeza de entrega.
- Transporte adecuado.
- Precio adecuado.
- Profesionalización de la producción: desde la siembra hasta la entrega.

Todo lo anterior, es lo que le permite hacer una adecuada planeación de su producción y venta, lo que redundará en adecuados márgenes de utilidad que a su vez influye en la buena marcha de la empresa y le permite asegurar su permanencia en un mercado donde tiene que competir con productores de todo el mundo, además de cumplir con estrictas normas de seguridad.

La empresa y sus competidores.

En el contexto nacional si bien existe una gran cantidad de productores dedicados a la Papaya Maradol, también se da una gran movilidad pues muchos de los que hoy están, mañana ya no estarán; Esto se debe a que, como la papaya es altamente demandada en los mercados internacionales, muchos de los nuevos productores incursionan pensando que con algunos recursos monetarios y físicos, se puede empezar y además mantenerse en la actividad, lo cual no corresponde a la realidad.

El director de la empresa explica la permanencia de una empresa agropecuaria o su salida del mercado se basa en lo que el denomina tres tipos de productores. Usando una metáfora deportiva, en la producción de papaya maradol, (esto también se extiende a muchos procesos agropecuarios), existen tres tipos de productores los cuales define de la siguiente manera:

- **AMATEURS.** Producción y ventas inestables, entran por moda.
- **LIGA MEXICANA.** Intermedios. Que producen bien, pero no saben vender, no tienen contratos anticipados, ni conocen los mercados.
- **GRANDES LIGAS.** Exportadores. Producen y venden bien. Tienen contratos anticipados, contactos adecuados, buenos empaques y transporte. Es en este tipo de productores en donde se ubica el empresario.

Estar en lo que el denomina grandes ligas no es fácil, a él le ha significado mucha energía, recursos y tiempo. Este esfuerzo se puede resumir en:

- Estar al tanto de todo los avances tecnológicos en la hortofruticultura. Esto incluye la capacitación a través de cursos específicos, la asistencia en eventos académicos y ferias nacionales e internacionales
- Aplicación estricta de todas las medidas agronómicas, fitosanitarias, de empaque y flete.
- Hacer alianzas con otros, esto es asociarse con sus compradores, proveedores y establecer contratos de compraventa previos.
- Eliminar intermediarios.

No todo es miel sobre hojuelas en el sector agropecuario; se sabe que este sector es de alto riesgo. Sus principales desventajas las resume en dos:

- Condiciones climáticas. Huracanes principalmente.
- La inestabilidad de los Precios. Aunque a decir del directivo, este hecho, le afecta menos que a sus competidores debido a la calidad de su producto.

CONCLUSIONES.

La empresa objeto de estudio es una organización especializada en dos productos papaya maradol y en menor medida sandía. Este último producto se trabaja de manera marginal, ya que tiene una demanda estacional.

Es una empresa orientada al mercado produce de acuerdo a lo que se demanda.

Su directivo tiene un nivel educativo elevado y atento a todo lo relacionado con la capacitación en su área.

Cuentan con inversión importante, sobre todo en activos físicos como maquinaria y equipo.

Poseen un alto poder de negociación, debido a que puede negociar en mejores condiciones con sus proveedores así como con sus clientes.

En un estudio sobre la Cadena Agroalimentaria de la Papaya Maradol realizado en Chiapas por el Instituto Tecnológico de Monterrey y la Fundación Produce Chiapas A.C., se enumeran las características distintivas de los productores que cultivan a escalas importantes.

Esta situación, señalan, se debe a cuatro factores:

1. Condiciones atmosféricas, pluviales y suelos ideales en diversas regiones del país.
2. Tecnificación intensiva en muchos estados del país.
3. Vocación empresarial de la mayoría de los productores.
4. El desarrollo del producto se ha dado con una orientación hacia la satisfacción de las necesidades de los mercados.

Lo anterior, también coincide con lo realizado por empresas exportadoras de aguacate en Uruapan Michoacán, que han logrado ser competitivas gracias a que han conseguido avances importantes en materia de competitividad al adoptar procesos eficaces de organización. Entre sus fortalezas se encuentran: calidad, precio, tecnología, capacitación y canales de distribución. Para logra esto tuvieron que invertir en capacitación, llevar a cabo un buen manejo de los recursos humanos, tecnológicos y financieros para establecer redes de distribución eficientes, con un servicio de calidad, considerando el precio, puntualidad en la entrega del producto, es decir, todo un proceso de desarrollo basado en la satisfacción de los consumidores. (Milenio Diario 2006).

Como se puede notar, todas estas características coinciden con lo señalado en el caso del agronegocio bajo estudio.

LITERATURA CONSULTADA

- Álvarez Ochoa, Claudia Patricia y Carlos Arturo Arango Almanza. Estrategia y Evaluación en Empresas Hortícolas. Revista Mexicana de Agronegocios. Volumen 22. Enero-junio 2008. Cuarta Epoca Año XII.
- Bertone, Carlos y Ma Scala. La Empresa Agropecuaria. (en línea) consultado el 06 junio 2003. [http://Rafaela.inta.gob.ar/cambiorural/mb agrícola CR. htm](http://Rafaela.inta.gob.ar/cambiorural/mb_agrícola_CR.htm)
- Borga, Sergio y Raúl Zehnder. Margen Bruto Agrícola. (en línea) consultado el 06 junio 2003 [http://Rafaela.inta.gob.ar/cambiorural/mb agrícola CR. htm](http://Rafaela.inta.gob.ar/cambiorural/mb_agrícola_CR.htm)
- Gobierno, del Estado: Nuestros municipios (en línea) consultado el 05 marzo 2008. Disponible en <http://www.yucatan.gob.mx/estado/municipios/31096a.htm#>
- Fundación Produce Chiapas A.C. e Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Chiapas. Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Chiapas 2003. (en línea) consultado el 15 marzo 2007.
- Milenio Diario. Pag. 14, 30/diciembre/2006.
- SAGARPA-SEDARPA. Proyecto integral: sistema-producto papaya en Veracruz. 2004.

ANEXO 1

Producción nacional de papaya maradol en toneladas.

Estado	2005	%	2006	%
Veracruz	145,569	28.79	118,937	25.35
Chiapas	98,306	19.44	88,909	18.95
Oaxaca	78,146	15.46	55,197	11.77
Michoacán	41,822	8.27	27,233	5.80
Yucatán	33,129	6.55	33,212	7.07
Guerrero	25,599	5.06	31,387	6.69
Tabasco	18,368	3.63	16,856	3.59
Colima	17,106	3.38	38,474	8.20
Jalisco	13,129	2.60	15,647	3.35
Total nacional.	505,579	100.00	469,139	100.00

Fuente: SIAP-SAGARPA

Evolución del seguro agrícola en México.

Francisco Pérez Soto³⁵⁷ Esther Figueroa Hernández³⁵⁸ Daniel Sepúlveda Jiménez³⁵⁹

Evolution of agricultural insurance in Mexico.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to present an essay of an actuarial method to obtain, on the basis of individual and collective yields of a group of producers for a certain region of specific production, the costs of entering in a group for diminishing risks of production through buying a certain quantity of insurance, for individual producers in such a way that those producers find this attractive and it can be eliminated the main problems in insurance programs: Moral hazard, adverse selection and high administrative costs.

Keywords: Moral hazard, adverse selection, insurance.

RESUMEN

En este trabajo se presenta un estudio de cálculo actuarial, sobre la base de los rendimientos individual y colectivos de un grupo de productores para un área de producción específica, del costo de los seguros y los beneficios posibles derivados de la participación en un programa de aseguramiento, para los productores individuales de tal manera que éstos encuentren atractivo el uso del seguro y se disminuyan de manera importante los principales problemas en el cálculo del costo de las primas de un programa de aseguramiento: el daño moral, la selección adversa y los altos costos administrativos.

Palabras clave: daño moral, selección adversa, seguros.

INTRODUCCIÓN

Agroasemex se crea como una institución de seguros dentro de los términos de las leyes federales de entidades paraestatales, general de instituciones y sociedades mutualistas de seguros y orgánica de la Administración Pública Federal.

En virtud de la autorización que para las operaciones de seguros y reaseguros le concede la propia Secretaría de Hacienda y Crédito Público, no esta sujeta a lo dispuesto por la ley de

³⁵⁹ Ponencia al Siglo XXI. Congreso Internacional, Torreón Coahuila. 27,28,29 de mayo de 2008

seguro agropecuario y vida campesina, y fundamenta su operación en los siguientes ordenamientos legales:

- a) La Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.
- b) La Ley Sobre el Contrato de Seguro.
- c) La Ley Federal de Entidades Paraestatales.
- d) Las demás disposiciones legales y administrativas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Queda sujeta, asimismo, a la inspección y vigilancia de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en los términos de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

Materiales y metodología.

El presente trabajo fue dividido en dos partes, la primera consistió en obtener información confiable en cuanto a historiales de producción, rendimiento e ingreso para un grupo de agricultores de una región agrícola del país. De esta manera se tuvo información de seis cultivos que fueron cebolla, frijón, jitomate, maíz amarillo, pepino, y tomate en la región de Cuautla, Morelos. La segunda parte consistió en obtener, a través de un proceso de análisis, de varianzas y covarianzas, la forma en que se relacionan el rendimiento de los productores individuales con el rendimiento promedio general que se presenta en la región para el mismo grupo de agricultores.

Resultados teóricos

Considérese un productor i cuyo rendimiento \bar{y}_i es aleatorio debido a los efectos inciertos del clima y otros fenómenos naturales. Suponga que dicho productor opera en un área donde el rendimiento promedio de todos los productores es \bar{y} . Una identidad que relaciona ambos rendimientos es la siguiente:

$$\bar{Y}_i = \mu_i + \beta_i(\bar{Y} - \mu) + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde:

$$\beta_i = Cov(\bar{y}_i, \bar{y}) / \sigma_{\bar{y}}^2 \quad (2)$$

$$E[\bar{\varepsilon}_i] = 0, Var(\bar{\varepsilon}_i) = \sigma_{\varepsilon_i}^2, COV(\bar{y}, \bar{\varepsilon}_i) = 0 \quad (3)$$

$$E[\bar{y}_i] = \mu_i, Var(\bar{y}_i) = \sigma_{\bar{y}_i}^2 \quad (4)$$

$$E[\bar{y}] = \mu, Var(\bar{y}) = \sigma_{\bar{y}}^2 \quad (5)$$

El coeficiente β_i mide la sensibilidad del rendimiento individual de los productores a los factores sistemáticos como el clima que afecta en el rendimiento de la región. La ecuación (1) descompone la variación del rendimiento individual en un componente sistemático $\beta_i(\bar{y} - \mu)$ que debe estar perfectamente correlacionado con el rendimiento de la región y un componente no sistemático $\bar{\varepsilon}_i$ que no está correlacionado con el rendimiento de la región.

Suponga que al productor se le ofrece un seguro sobre la base del rendimiento regional en que la prima del seguro y las indemnizaciones están en términos de unidades de producción, digamos toneladas por hectárea. El productor compra un seguro con un costo de la prima de π toneladas por hectárea. Si el rendimiento promedio regional \bar{y} consistentemente cae por debajo de un nivel de rendimiento crítico y_c , éste recibe una indemnización $\bar{\eta}$ en toneladas por hectárea asegurada, de acuerdo con la siguiente relación:

$$\bar{\eta} = \max(y_c - \bar{y}, 0) \quad (6)$$

Asuma que el costo de la prima π es actuarialmente justa, esto es, es igual al valor de la indemnización esperada $E(\bar{\eta})$. Bajo el esquema de seguro a través de rendimiento regional, el rendimiento neto del productor es igual a:

$$\bar{y}_i^{neto} = \bar{y}_i + \bar{\eta} - \pi \quad (7)$$

Y su riesgo de producción, cuantificado por la varianza del rendimiento neto es:

$$Var(\bar{y}_i^{neto}) = \sigma_{\bar{y}_i}^2 + \sigma_{\bar{\eta}}^2 + 2Cov(\bar{y}_i, \bar{\eta}) \quad (8)$$

Donde $\sigma_{\bar{\eta}}^2 = Var(\bar{\eta})$ es la varianza de las indemnizaciones. Al adquirir un seguro por esta vía, el productor reduce así su riesgo por una cantidad:

$$\Delta_i = Var(\bar{y}_i) - Var(\bar{y}_i^{neto}) = -\sigma_{\bar{\eta}}^2 - 2Cov(\bar{y}_i, \bar{\eta}) \quad (9)$$

Asuma ahora que el componente no sistemático del rendimiento $\bar{\varepsilon}_i$ y el rendimiento promedio regional \bar{y} son condicionalmente dependientes. Así, la componente del rendimiento individual no sistemática $\bar{\varepsilon}_i$ y las indemnizaciones $\bar{\eta}$ no están correlacionadas, y se sigue de (1) que:

$$Cov(\bar{y}_i, \bar{\eta}) = \beta_i Cov(\bar{y}, \bar{\eta}) \quad (10)$$

Definiendo:

$$\beta_c = -\frac{\sigma_{\bar{\eta}}^2}{2Cov(\bar{y}, \bar{\eta})} \quad (11)$$

Y sustituyendo (10) en (9), la reducción obtenida del riesgo puede ser re escrita como sigue:

$$\Delta_i = \sigma_{\bar{\eta}}^2 \left[\frac{\beta_i}{\beta_c} - 1 \right] \quad (12)$$

Nos referimos a β_c como la beta crítica. Debido a que el rendimiento promedio regional y las indemnizaciones $\bar{\eta}$, están correlacionados negativamente, $\beta_c > 0$. Más aun, debido a que la β_c y la varianza de las indemnizaciones $\sigma_{\bar{\eta}}^2$ están determinadas por la distribución del rendimiento regional \bar{y} y el rendimiento crítico y_c , estos parámetros son invariantes entre productores en un área dada. Por tanto se sigue de (12) que:

Proposición 1. Para un rendimiento crítico dado y_c la reducción del riesgo obtenida por el productor i al adquirir un seguro basado en el rendimiento regional está completamente determinada por, y positivamente relacionada a, su beta individual, β_i .

También se sigue de (12) que:

Proposición 2. El riesgo con base en el rendimiento regional reduce el riesgo para el productor i si y solo si $\beta_i > \beta_c$, esto es, si y solo si su beta individual excede la beta crítica.

Así, los productores con altos valores de β individuales pueden esperar una reducción significativa en el riesgo al adquirir este tipo de seguro, en tanto que aquellos con bajos valores de beta individual, β_i , puedan más bien encontrar que este tipo de seguros les aumenta el riesgo. Una caracterización de los β_i que ayuda a entender la significancia de los resultados descritos está dada por:

$$\beta_i = \rho_i \frac{\sigma_{y_i}}{\sigma_{\bar{y}}}$$

Donde ρ_i es el coeficiente de correlación entre el rendimiento del productor y_i y el rendimiento promedio regional \bar{y} . Como una consecuencia inmediata de la proposición 1 y (13), tenemos:

Proposición 3. Ceteris Paribus entre más altamente correlacionado esté el rendimiento de un productor con el rendimiento promedio regional, mayor será la redistribución del riesgo que el productor pueda obtener al adquirir el seguro en base al rendimiento promedio regional.

Proposición 4. Ceteris Paribus, entre más alta sea la varianza de un productor individual en su rendimiento, mayor será la reducción del riesgo que el productor puede obtener al adquirir este tipo de seguro.

Para tratar de entender como varia la reducción obtenida del riesgo entre los agricultores al adquirir el seguro agrícola en base al promedio regional dentro de una área dada, debemos determinar como se distribuyen los valores de β_i dentro del área de referencia y como varia la beta crítica β_c en términos del rendimiento crítico y_c . Aunque las respuestas para ambas preguntas pueden ser obtenidas sólo empíricamente, alguna luz puede darse a través de las consideraciones teóricas. Considere primero la distribución de las β_i . Si w_i denota la

proporción del área en la región sembrada por el productor i entonces, por definición, $\sum_i w_i = 1$ y $\sum_i w_i \bar{y}_i = \bar{y}$, así que:

$$\sum_i w_i Cov(\bar{y}_i, \bar{y}) = Cov(\sum_i w_i \bar{y}_i, \bar{y}) = Cov(\bar{y}, \bar{y}) = \sigma_{\bar{y}}^2 \quad (14)$$

Dividiendo ambos lados por $\sigma_{\bar{y}}^2$ y usando (2) se sigue que:

$$\sum w_i \beta_i = 1 \quad (15)$$

Así, el promedio de las β_i dentro de la región deberá ser siempre uno. La distorsión de los β_i puede variar entre regiones y es obtenida sólo por la vía empírica.

La intuición sugiere que mientras más homogéneos sean los suelos y las condiciones climáticas que enfrenten los productores en un área dada, más cerca de uno se agruparan los valores de las β_i .

Bajo algunas condiciones de regularidad, la beta crítica β_c es una función creciente que depende del valor del rendimiento crítico y_c . En general, puede mostrarse que:

$$0 \leq \beta_c \leq 0.5 \quad y \quad (16)$$

$$\lim_{y_c \rightarrow 0} \beta_c = 0 \quad y \quad \lim_{y_c \rightarrow \alpha} \beta_c = 0.5 \quad (17)$$

$$y_c \text{ — } \longrightarrow 0 \quad y_c \text{ — } \xrightarrow{\alpha}$$

Entonces se sigue de la proposición 2 que el seguro con base a rendimiento regional reducirá el riesgo para cualquier productor i para el que su beta individual $\beta_i > 0.5$. Dado que el β_i promedio dentro de un área específica es uno, la mayoría de los productores deberían encontrar este tipo de seguro como el que les reduce el riesgo. Este seguro aumenta definitivamente el riesgo sólo si $\beta_i \leq 0$, esto es, sólo si el rendimiento del productor está negativamente correlacionado con el rendimiento promedio de la región. Sí $0 > \beta_i \geq -0.5$ este tipo de seguro puede o no reducir el riesgo dependiendo del rendimiento crítico y_c , mientras más alto sea el rendimiento crítico y_c , más aún reducirá el riesgo este tipo de seguro.

Hasta ahora, hemos supuesto implícitamente que los productores cubren exactamente el 100% de su área al comprar un seguro. Suponga ahora que el productor i puede elegir algún nivel ϕ_i que puede ser mayor o menor que el 100%. A este nivel de cobertura el rendimiento neto individual del productor i es:

$$\bar{y}_i^{neto} = \bar{y}_i + \phi_i \bar{\eta} - \phi_i \pi \quad (18)$$

Y la reducción del riesgo obtenida al adquirir este tipo de seguros es:

$$\Delta_i = Var(\bar{y}_i) - Var(\bar{y}_i^{neto}) = -\phi_i^2 \sigma_{\eta}^2 - 2\phi_i Cov(\bar{y}_i, \bar{\eta}) \quad (19)$$

Sustituyendo (10) en (19), la reducción del riesgo obtenida puede ser inscrita más convenientemente a la forma:

$$\Delta_i = \sigma_{\eta}^2 \left[\frac{\beta_i}{\beta_c} \phi_i - \phi_i^2 \right] \quad (20)$$

Maximizando esta expresión respecto al nivel de cobertura ϕ_i se sigue que:

Proposición 5. Si el nivel de cobertura es opcional en un plan de aseguramiento en base al rendimiento promedio regional entonces el productor i minimiza su riesgo de produciendo seleccionando un nivel de cobertura como sigue:

$$\phi_i^* = \frac{\beta_i}{2\beta_c} \quad (21)$$

Así, sí el productor elige libremente su nivel de cobertura del seguro, siempre que este sea positivo, este puede reducir su riesgo de producción al usar un seguro basado en el rendimiento promedio regional si y sólo si su rendimiento esta positivamente correlacionado con el rendimiento promedio regional. En este caso, dado que el beta crítica β_c se eleva al elevarse el rendimiento crítico y_c , el nivel de cobertura óptima del productor caerá con el rendimiento crítico.

Dado que beta crítica β_c está acotado arriba por 0.5, el nivel de cobertura optima del productor se aproximara pero nunca caerá por abajo del valor de β_i . Y así, dado que el valor promedio de las β_i es 1, uno puede esperar que el nivel de cobertura en exceso del 100% será óptima para una porción significativa, si no para la mayoría, de los productores.

Sustituyendo (21) en (20) resolviendo tenemos el siguiente resultado:

Proposición 6. Si el nivel de cobertura es opcional entonces la máxima reducción del riesgo que el productor i puede obtener al adquirir el seguro en base al rendimiento regional es:

$$\Delta_i^* = \rho^2 \beta_i^2 \sigma_{\bar{y}}^2 \quad (22)$$

Donde ρ es el coeficiente de correlación entre las indemnizaciones $\bar{\eta}$ y el rendimiento promedio regional \bar{y} . Debido a que el rendimiento promedio regional \bar{y} y la componente individual no sistemática $\bar{\varepsilon}_\varepsilon$ no están correlacionadas, se sigue de (1) que:

$$\sigma_{\bar{y}_i}^2 = \beta_i^2 \sigma_y^2 + \sigma_{\varepsilon_i}^2 \quad (23)$$

Esto es, la reducción del riesgo sin seguro agrícola puede ser descompuesta en un componente sistemático $\beta_i^2 \sigma_y^2$ y el componente $\sigma_{\varepsilon_i}^2$.

Dado que $0 \leq \rho^2 \leq 1$, la proposición 6 implica que el seguro en base al rendimiento regional, en efecto elimina una porción del riesgo sistemático que enfrentan los productores pero no eliminan el riesgo no sistemático.

Dado que ρ^2 es invariante entre productores, se sigue que:

Proposición 7. Si el nivel de cobertura es opcional entonces la máxima reducción del riesgo que puede ser obtenida a través del seguro en base al rendimiento regional, como una proporción del riesgo sistemático, es la misma para cada productor.

Resultados prácticos

Para ilustrar la forma de operación del seguro agrícola con base en el rendimiento regional con la producción promedio individual de 29 agricultores de la zona de Cuautla Morelos. Entre los cultivos analizados se tuvieron a la cebolla, frijol, jitomate, pepino, cacahuate y tomate verde para las comunidades de Amayuca y Tetelilla. Con fines de homogeneizar la información, esta se trabajó como ingreso económico.

Se supone, para fines prácticos, que el rendimiento promedio regional es el promedio de los 29 agricultores que pertenecen a diferentes regiones geográficas de la misma zona donde se desarrolló el trabajo. Todos los cálculos obtenidos son derivados directamente de la distribución empírica del rendimiento y no se ajustaron a ninguna distribución teórica en particular.

El cuadro 1 muestra la distribución de la beta críticas para los 29 agricultores como una función del rendimiento crítico. Puede notarse que dicho parámetro varía desde 0.14741 para el caso del rendimiento mas bajo, hasta 0.49969, para el caso del rendimiento más alto

Cuadro 1 Rendimiento optimo beta critico , costo de prima por hectárea y cobertura optima promedio bajo un esquema de aseguramiento de rendimiento promedio regional

Productor	Porcentaje de rendimiento normal	Ingreso por agricultor (\$)	Beta crítico (β_c)	Costo de prima (\$/ton)	Cobertura óptima
1	58	10229.8	0.14741	0	A

2	61	10758.9	0.15447	322.77	1200
3	64	11288.1	0.16467	372.51	750
4	67	11817.2	0.18098	425.42	693
5	70	12346.3	0.19785	481.51	629
6	73	12875.4	0.2095	540.77	565
7	76	13404.5	0.22491	603.2	501
8	79	13933.7	0.23993	662.82	437
9	82	14462.8	0.25811	737.6	373
10	85	14991.9	0.27828	809.56	309
11	88	15521	0.28912	884.7	245
12	91	16050.1	0.29974	963.01	178
13	94	16579.2	0.31494	1044.49	165
14	97	17108.4	0.33359	1129.15	150
15	100	17637.5	0.35486	1171.13	138
16	103	18166.6	0.37812	1393.38	137
17	106	18695.7	0.39916	1625.53	136
18	109	19224.8	0.39964	1870.57	133
19	112	19754	0.4035	2125.53	130
20	115	20283.1	0.40879	2391.38	127
21	118	20812.2	0.41525	2668.12	124
22	121	21341.3	0.42201	2955.77	121
23	124	21870.4	0.42952	3254.32	118
24	127	22399.6	0.43868	3563.78	115
25	130	22928.7	0.4493	3884.12	112
26	133	23457.8	0.46121	4215.37	109
27	136	23986.9	0.47434	4557.51	106
28	139	24516	0.48548	4903.2	103
29	142	25045.1	0.49669	5016.53	100
Promedio		17637.483	0.33482931	1881.853448	285.8571429

Fuente: Elaboración propia.

El rendimiento se expresa tanto en ingreso por agricultor como en porcentaje del rendimiento promedio regional para el área bajo estudio y que en este caso fue de 17637.5 pesos por hectárea. Debe ser notorio que la beta crítica se incrementa conforme el rendimiento crítico también lo hace. Para valores suficientemente bajos del rendimiento crítico, se obtienen los valores más bajos de la beta crítica (teóricamente cero) y para los valores más altos del rendimiento crítico, se tienen los valores más altos de la beta crítica (teóricamente 0.5).

El Cuadro 1 muestra también que el costo de la prima del seguro actuarialmente justo bajo un sistema de seguro sobre la base del rendimiento regional, varía con el nivel del rendimiento crítico. Dado que el nivel de cobertura óptimo varía entre productores, solo el nivel de cobertura promedio entre productores es reportado. Por ejemplo, dado un rendimiento crítico igual al 91% del rendimiento normal, los productores, en promedio, minimizan su riesgo de producción comprando una cobertura del 178% de su producción. Esto es, en promedio, los productores minimizan su riesgo de producción comprando un seguro para un 78% más de lo que normalmente producen. Si el rendimiento crítico se establece muy por debajo, el seguro con base en el rendimiento regional será inefectivo y el nivel de cobertura óptimo sería cero.

Si, por otro lado, el rendimiento crítico se establece suficientemente alto, el nivel de cobertura óptimo excede el 100% y cae conforme crece el rendimiento crítico.

La figura 1 muestra la distribución de las betas individuales para los 29 agricultores que componen el área de producción en estudio. La distribución de las betas posee una forma de campana regular, centrada en 0.5 y no exhibe ninguna tendencia en particular. De los 29 productores en la muestra, 15 tienen betas por debajo de 0.2997, el valor de la beta crítica para una cobertura completa bajo el esquema de seguro regional con un rendimiento promedio del 91% del normal. Para esos 15 individuos una cobertura total bajo el esquema de seguro regional no ofrecerá protección alguna contra el riesgo.

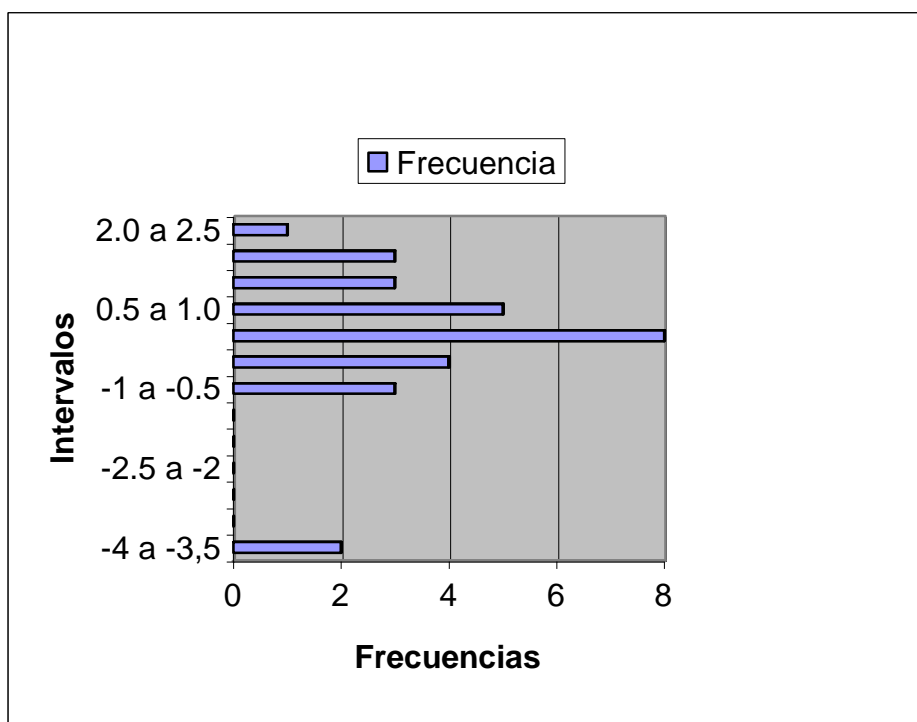


FIGURA 1 Distribución de las betas individuales

CONCLUSIONES

1. El riesgo total que enfrenta un productor agrícola puede ser descompuesto en una parte sistémica que puede ser explicada por factores que afectan a todos los productores de un área determinada y un componente residual debido al error cometido al hacer las mediciones. Una metodología de seguros como la que actualmente se desarrolla por las instituciones aseguradoras cubre la totalidad del riesgo individual pero es muy limitado en su efectividad debido a los altos costos de los deducibles que deben imponerse para contrarrestar los factores adversos como el daño moral y cualquier otro tipo de información asimétrica.
2. Un esquema de aseguramiento en base al rendimiento regional debe cubrir solo la componente sistémica del riesgo de la producción, situación que se logra al disminuir los

factores que favorecen la presencia de daño moral, al basar los cálculos actuariales para la fijación de las primas de los seguros con base en el rendimiento regional en vez del uso de los historiales del rendimiento individual de cada productor.

3. Debido a que la información concerniente a los rendimientos en la producción de un área determinada no es privada y generalmente está disponible, los problemas de información asimétrica que dan origen al problema de la selección adversa bajo los esquemas actuales de aseguramiento, serían reducidos de manera significativa.

4. La reducción en la selección adversa y la prácticamente eliminación del daño moral puede mejorar significativamente el desarrollo actuarial de los cálculos de los costos de las primas de seguros en las compañías aseguradoras.

LITERATURA CONSULTADA

Brian R. Binger, Hoffman Elizabeth. 1987. Microeconomics with Calculus. Scott Foresman and Company.

Cochran Gemmel William. 1977. Técnicas de muestreo. CECSA.

Infante Gil Said, Zárate de Lara Guillermo. 1984. Métodos Estadísticos. Un enfoque interdisciplinario. Trillas.

Miranda J. Mario. 1991. Area-Yield Crop Insurance Reconsidered. American Journal of Agricultural Economics.

¿Que es lo que hace tan importante el maíz en el Estado de México?. ³⁶⁰

Maribel Velásquez Estrada ³⁶¹

What makes so important maize production in the state of Mexico.

ABSTRACT

The importance of this grass in the state of Mexico and not just for this entity if not for the country at large is because they form part of the basic diet of the population especially in those regions with lower incomes and less potential for development this activity is merely important. This activity is somehow more important for the rural population of the state of Mexico because it survives thanks to the population and is a form of sustainability in the field because if they do not have minimum income is counted with corn to eat and not to starve. This is extremely important because it affects the whole process of daily life of peasant, which has greater importance in this sector because it can not fail to cultivate what they traditionally has already been inculcated with what should s focus on older people for a lifetime dedicated to this.

This activity is linked closely with the livestock activities is one reason why most of which still produces corn and also takes advantage forage for animals, takes advantage of this production as well as all the fruit, and forage grasses that grow low during the time of floramiento, besides also takes this crop is planted because along with the bean and oat at the same time and takes greater advantage of all this. That is how we realize the importance of knowing the importance of maize production in the region. The state of Mexico is one of the entities of the Republic that occupies one of the first places in maize production .In the State of Mexico, maize temporarily took the largest portion of the cultivated area and its success is subject to the eventuality of a good and timely rainy season. Until today, the importance of corn affects the feelings of the inhabitants of the entity in the years that corn production is insufficient to supply the population, overall economic conditions are greatly reduced, the backward classes face difficulties in meet their needs and commerce and industry are affected.

Maize is cultivated throughout the body, both on the slopes of the volcanoes on land as very low and many peasants are engaged in cultivation. Since ancient times, maize has been

³⁶⁰ Alumna del 8vo semestre de la Lic.en Economía Agrícola y Agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Sede Saltillo.

³⁶¹ Estudiante del curso de Planeación Agropecuaria, de la carrera de Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios. Del decimo semestre Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila.

cultivated so rudimentary without crop rotation, using instruments tillage inadequate; only in exceptional cases are handled modern farming technology, so yields are not desirable.

Keywords: maize, rural population

RESUMEN

La importancia de esta gramínea en el estado de México y no solo para esta entidad si no para el país en general es debido a que forma parte de la dieta básica de la población en especial en aquellas regiones con menores ingresos y con menos posibilidades de desarrollo esta actividad es meramente importante. Esta actividad de alguna manera es más importante para la población rural del estado de México ya que gracias a ella sobrevive la población y es una forma de sustentabilidad en el campo porque si no tienen ingresos mínimos se cuenta con maíz para comer y no morir de hambre.

Así es de suma importancia debido a que influye en todo el proceso de la vida cotidiana del campesino, que es la que tiene mayor importancia en este sector porque no puede dejar de cultivar lo que por tradición ya se le ha inculcado a lo que se debe dedicar principalmente en las personas mayores que de por vida se dedican a esto. Esta actividad esta ligada estrechamente con la actividades pecuarias por eso es una razón mas por la cual se sigue produciendo maíz así se aprovecha también el forraje para los animales ,de esta producción se aprovecha todo así como el fruto ,forraje y los pastos bajos que crecen durante la época de floramiento, además también se aprovecha esta cultivo porque se siembra junto con el haba y avena al mismo tiempo y se saca mayor provecho a todo esto.

Es así como nos damos cuenta la importancia que tiene sabiendo los beneficencios de la producción de maíz en la región. El estado de México es una de las entidades de la República que ocupa uno de los primeros lugares en producción de maíz. En el Estado de México, el maíz de temporal ocupa la porción más importante de la superficie cultivada y su éxito está sujeto a la eventualidad de una buena y oportuna temporada de lluvias. Hasta nuestros días, la importancia del maíz influye en el sentir de los habitantes de la entidad; en los años que la producción maicera no es suficiente para abastecer a la población, las condiciones económicas generales se reducen considerablemente, las clases menos favorecidas enfrentan dificultades para satisfacer sus necesidades y el comercio y la industria son afectados.

El maíz se cultiva en toda la entidad, tanto en las faldas de los volcanes como en las tierras muy bajas y muchos campesinos se dedican a su cultivo. Desde épocas remotas, el maíz se ha cultivado de manera rudimentaria sin hacer rotación de cultivos, utilizando instrumentos de labranza inadecuada; sólo en casos excepcionales se maneja técnica agrícola moderna, por ello los rendimientos no son los deseables.

Palabras clave: maíz, población rural

METODOLOGIA

El presente trabajo sobre el cultivo del maíz grano en el Estado de México se realizó por medio de la recopilación de información sobre el mismo con la finalidad de conocer la situación del campo mexiquense, como se encuentra su producción así como conocer la importancia del cultivo en la entidad como se lleva a cabo la comercialización del producto en la región. Es importante en este ensayo dar a conocer la problemática del estado en el cultivo del maíz grano.

Para dicho trabajo se obtiene información de Internet así como de libros y de artículos así como del resultado de las entrevistas aplicadas a productores de maíz de diferentes municipios en el Estado de México. Se aplicaron encuestas en las localidades del Magueyal Municipio de Jilotepec, Santa Ana, Santiago, San Pedro, Municipio de Zumpahuacán.

Descripción de la estructura económica y social del Estado de México.

La importancia del sector agropecuario en el Estado de México es de alto valor ya que es el que dota de materias primas a las industrias así como la alimentación de la población mexiquense.

La agricultura en el Estado de México.

La actividad agrícola ocupa 910 mil hectáreas, siendo el cultivo del maíz al que se destina cerca de 65% de la superficie. Sin embargo, la gran variedad de climas y suelos hacen factible la producción de otros cultivos de mayor rentabilidad como: papa, zanahoria, jitomate, chícharo, haba, tomate, lechuga, col, calabacita, cebolla y pepino; frutales y forrajes.

En promedio, la agricultura del Estado se desarrolla 82% en condiciones de temporal y 18% bajo riego o punta de riego. De la superficie, 72% se mecaniza, mientras que el uso de semillas mejoradas y agroquímicos es relativamente bajo, lo que da como resultado una agricultura de bajos niveles tecnológicos. Aunado a esto, se observa una excesiva fragmentación en la tenencia de la tierra, una creciente descapitalización y una reducción significativa del financiamiento hacia estas actividades.

Esta situación ha impedido su encadenamiento hacia actividades de mayor valor agregado, desaprovechando las oportunidades que han abierto los acuerdos comerciales que ofrecen buenas perspectivas para la comercialización de productos frutícolas y hortícolas, así como para mejorar la condición de la entidad como principal productor y exportador de flores.

Importancia económica del maíz en México.

Durante el periodo 1996-2006 se produjo un promedio anual de 19.3 millones de toneladas de maíz, que incluye maíz blanco, amarillo y otros, con un valor Promedio anual de 29,090 millones de pesos corrientes. La importancia económica del maíz radica que es la fuente de vida de las pequeñas familias y explotaciones rurales que se dedican al cultivo del maíz ya que de esta actividad se alimentan y por otro lado los grandes productores que se dedican a la exportación del grano y en consecuencia es una fuente de ingresos para ellos. Es la base de la

alimentación mexicana de tal manera es importante en todos los ámbitos. Es importante mencionar que en el Estado de México se concentra la mayoría de las variedades criollas de maíz de colores que hasta la fecha se conserva principalmente en la zona norte del Estado de México comprendido por los Municipios de San Felipe del Progreso, Atlacomulco, Ixtlahuaca entre otros.

La comercialización de maíz grano en el Estado de México

La gran mayoría de los agricultores en las regiones montañosas de la zona sur-centro de México siembran maíz pero no pueden depender del cultivo para solventar todas sus necesidades, en parte porque continúan sembrando variedades locales poco productivas. Otra muy importante es por que no existen apoyos para poder hacer una buena comercialización. La demanda de maíz en los principales centros de consumo del país fue cubierta principalmente por los estados de Jalisco, Estado de México y Chiapas, dada su importancia en su producción en el ámbito nacional.

Comportamiento de la producción de maíz en el Estado de México

En cuanto al comportamiento de la producción de maíz grano en el Estado de México se menciona que esta teniendo una baja en cuanto al rendimiento de este cultivo. El Estado de México con 572 mil hectáreas ocupa el cuarto lugar en cuanto a superficie cosechada su participación a nivel nacional ya que contribuye con un 12%. La tasa de crecimiento media anual desde 1999 hasta el 2005 ha sido de -7.29 con un promedio de 316365.10 ton esto nos muestra un crecimiento negativo con una participación en % de 31.64.

La tendencia en cuanto al volumen de producción es a la baja ya que hay varios factores que contribuyen como es la erosión de los suelos, la baja fertilidad de los suelos la contaminación, la falta de apoyo, así otro factor importante es que en la entidad la tierra de producción es de pequeña propiedad son parcelas pequeñas. En la entidad es parte de la cultura la producción de maíz en tanto que la superficie cultivada es significativa pero los rendimientos no, debido a que los insumos son caros.

Problemática del maíz en la producción y comercialización en el Estado de México.

El problema principal que enfrentan las dependencias federales y estatales del sector agrícola en el Estado de México, es la carencia de información sobre la superficie real sembrada de maíz y sobre el volumen de producción de grano que se cosecha. Lo anterior origina falta de planeación con base en el volumen de producción, y como consecuencia se dictan políticas de mercado que perjudican dramáticamente al campesino y al productor de maíz de la entidad. Para ello en la entidad se deben considerar los siguientes aspectos: a) determinar y cuantificar la distribución espacial de siembra de maíz a través de imágenes de satélites de alta resolución espacial y espectral, b) predecir el rendimiento de grano y el volumen de producción, con previa anticipación a la cosecha.

El principal problema en el Estado de México no es la falta de grano, sino que el campo carece de sistemas de acopio y comercialización del maíz, del Estado de México por otro lado, los

agricultores que no tienen recursos para hacer construcciones costosas pero que deben conservar las semillas y los granos, a menudo por más de un año, han desarrollado lugares para almacenamiento y prácticas culturales que de alguna manera les ayudan a mantener la semilla y el grano de maíz en condiciones que al máximo pueden ser llamadas su óptimas.

Para fijar una estrategia que ayude en el control del precio del grano y la tortilla, los productores de maíz deben revisar la situación para que en los próximos días, cuando se tome alguna medida logren fijar una mejor táctica que permita contar con canales de acopio del grano y distribución. Existen empresas demandantes de maíz para procesarlo en tortilla, el problema está en que el maíz de las tierras altas del Estado de México (Calpulalpan) la mayor parte del grano de esas zonas tienen un color cremoso no adecuado para la producción comercial de tortillas. Su textura es semejante y tarda más en cocerse", para cumplir con los requisitos de calidad y de otro tipo que se requieren en el mercado, se realicen estudios de investigaciones para mejorar la calidad y cumplir con lo que requiere el mercado. Reducir las pérdidas pos cosecha es una manera de impulsar la rentabilidad y la productividad de los cultivos de los agricultores. Con el propósito es ayudar a los productores de maíz de la entidad a proteger sus cosechas de grano de las voraces plagas de almacén

Los agricultores llegan a perder hasta 70% de su grano a causa de estas plagas, más de 10 meses de almacenamiento de reducir la seguridad alimentaria de las familias campesinas, las plagas ocasionan pérdidas en la calidad del grano, y es por eso que los agricultores no pueden guardar maíz para venderlo cuando los precios son buenos.

Los agricultores, haciendo la selección de 56 híbridos y variedades de polinización abierta derivados de materiales de instituciones de investigación sobre semilla, entre ellas, el CIMMYT. Con los resultados logrados, ahora comenzarán las actividades para generar semilla de las mejores variedades y ponerlas a disposición de los agricultores.

Así también un problema que surge cada año son los precios tan altos de los insumos que han llegado a ser, pero aun así se tienen que comprar por que se tiene que producir para tener que comer.

La ganadería.

La actividad pecuaria de la entidad se desarrolla en una superficie aproximada de 386 mil hectáreas, siendo en su mayoría de tipo extensivo y en una menor proporción de carácter intensivo. En el Estado de México se identifican dos principales zonas pecuarias: la zona sur, que abarca las regiones de Tejupilco, Valle de Bravo y Coatepec Harinas, donde se practica una ganadería extensiva con predominio de la especie de bovinos productores de carne, y la zona conformada por las regiones de Toluca, Atlacomulco, Jilotepec, Zumpango y Texcoco, donde se localiza la mayor concentración de explotaciones pecuarias intensivas de ovinos y de bovinos de carne y leche.

En los últimos 5 años la actividad pecuaria ha logrado una producción promedio ligeramente superior a las 195 mil toneladas de carne, las cuales han sido totalmente insuficientes para cubrir las necesidades de consumo de producción. La drástica reducción de casi 50% del hato

ganadero bovino de la entidad, registrada durante el periodo 1989-1991, y la lenta recuperación de éste a la fecha, tiene que ver principalmente con el desaliento que provoca en los productores la baja productividad y rentabilidad de operar sus unidades, resultado de un bajo nivel tecnológico, altos costos de producción y la persistencia de altas cuotas de importación de productos y subproductos pecuarios.

Acuicultura

El Estado de México posee un potencial de cuerpos de agua para el desarrollo de la actividad acuícola que, combinada con el impulso de proyectos eco turísticos en muchos de ellos, se presenta como una alternativa más para mejorar el nivel nutricional, complementar el ingreso de los hogares rurales y fomentar la recreación de las familias mexiquenses.

La entidad cuenta con 11 mil 859 embalses que inundan una superficie de 20 mil 956 hectáreas; de las cuales, 14 mil 666 (equivalentes a 70%) se consideran aptas para el desarrollo de especies como carpa, trucha y tilapia y, en menor medida, para especies como bagre, langostino, lobina y rana toro.

No obstante la buena posición del estado en el ámbito nacional, la cadena productiva acuícola enfrenta serios problemas que podrían disminuir su dinamismo si no son atendidos con oportunidad.

Entre ellos destacan: un marcado desabasto de crías y dependencia de la producción del sector oficial; importaciones significativas de huevo oculado, que incrementa el riesgo sanitario; altas tasas de mortalidad, embalses subutilizados, contaminación de cuerpos de agua, disponibilidad de agua para el consumo humano, altos costos de los insumos y reducida cobertura de los programas de capacitación y asistencia técnica

Industria y otras actividades.

Aunque los censos y las estadísticas colocan al Estado de México en un destacado lugar por su capacidad productiva, su infraestructura y su desarrollo, para muchos será una sorpresa saber que en sus numerosos centros de producción y parques industriales se genera el 11% del producto interno bruto de México. Esa cifra lo coloca en un primerísimo lugar comparado con otros conglomerados en América Latina y en el mundo. Por si fuera poco lo anterior, hay que decir que en su territorio operan 360 mil empresas, lo que significa 11 de cada 100 de ellas a nivel nacional.

Son muchas las ramas industriales en las que el Estado de México se mantiene en un importante lugar, entre las cuales se cuentan la automotriz, de equipo electrónico, de cemento, de plástico, de químicos básicos y de tejido de fibras blandas.

Pero no sólo eso, los mexiquenses también se han dado tiempo para ocupar un lugar preponderante en la industria turística, y sorprendentemente ocupa el quinto lugar, con el mérito de hacerlo sin contar con playas ni con factores internacionales. En el campo de las

artesanías es uno de los tres primeros productores. De los estados que no cuentan con litoral es el primer productor acuícola en las variedades de trucha y carpa. No contentos con ello, los mexicanos ocupan el primer lugar como productores y exportadores de flores

La producción y comercialización de maíz en el Estado de México

En México el cultivo más importante es el maíz, no sólo por la importancia que en materia de alimentación representa para la población, sino por sus múltiples usos como materia prima para la industria; en la importante absorción de mano de obra; y además como bien salario que ha ayudado al control de la inflación y ha logrado un descenso en los precios de productos finales asociados al uso de este grano básico como materia prima. En este sentido cobra suma importancia la información que permita conocer el porcentaje de participación que tiene cada uno de los agentes económicos en el proceso de comercialización de dicho cultivo, es decir, desde el precio al que vende el productor hasta el precio que paga el consumidor final, permitiendo con ello, ya sea directa o indirectamente, la toma de decisiones de los diferentes entes involucrados en la producción y comercialización de este cultivo.

CONCLUSIONES

El Estado de México rodea por el este, norte y oeste a la capital del país. La Ciudad de México alberga a unos 18 millones de personas es un voraz mercado para casi todo tipo de artículos o productos. La subsistencia de la mayoría de los mexicanos depende del empleo fuera del hogar, aunque muchos aún practican la agricultura, sea como actividad económica principal o meramente como actividad complementaria que les permita sembrar su maíz favorito para hacer tortillas (tortas de maíz de forma circular muy aplanadas típicas de México) o para conservar la tradición.

El cultivo de maíz constituye el 85% de la actividad agrícola estatal, representa el 11% a nivel nacional. La agricultura en el Estado de México al igual que en otras entidades es una de las principales actividades económicas que le da identidad ya que es una fuente de ingresos para las comunidades que se dedican a ella.

Por otro lado hay que mencionar que la actividad se realiza en pequeñas parcelas y la mayoría es de temporal; aun así el estado de México tiene una importante participación a nivel nacional.

Es importante mencionar que la gran mayoría de los pequeños productores abandonan esta actividad por que los insumos son muy caros ya que cada año se incrementan precios de estos perjudicando directamente a los productores de este grano.

Es importante mencionar que los siguen en esta actividad a pesar de los precios altos en el mercado para los insumos es porque se dedican también a una actividad pecuaria como es la engorda de ganado bovino o cualquier por esta razón destina el forraje para el ganado, así como el grano.

Aunque se invierta en la producción de maíz y se obtenga pocos rendimientos los pequeños productores seguirán producción porque como sea es la alimentación básica para los mas marginados que es algo seguro con lo que se pueden sostener en cuanto alimentación y los que no se dedican a ningún tipo de producción pecuaria venden la cosecha a quien se dedica a otra actividad pecuaria es también una forma de ganar algún ingreso.

Como opinión personal pienso que es un problema fuerte ya que se debe apoyar a los campesinos que menos tienen porque gracias a esta actividad agrícola pueden alimentarse, y no es justo que aquellos que tienen poder incrementar los precios lo hagan solo pensando en sus beneficios y no en la de los pequeños productores, el gobierno debería tomar alguna medida en estos casos para apoyar en alguna forma a los productores.

LITERATURA CONSULTADA

Boletín cámara nacional de el maíz industrializado Sagarpa Informativa, México, 2007-08-27

El Sol De Toluca, Paginas Interiores

http://www.sra.gob.mx/programas/fondo_tierras/manuales/Acond_Granos_MFT.pdf

[**Márgenes de Comercialización Maíz SIAP**](#)

<http://www.ugto.mx/figh/memorias/16.htm>

Un mercado hecho bolas, de Ana María Rosas Peña. www.jornada.unam.mx/2005.

<http://app.edomex.gob.mx/blog/desc>

De la inversión total que se destina al sector agropecuario de México ¿cual es el porcentaje que es subsidiado totalmente?

Lucerito Carrasco Mazón³⁶²

Of the total investment that is destined for the agricultural sector in Mexico.
what is the percentage that is totally subsidized?

ABSTRACT

The problem facing the agricultural sector in Mexico is and remains a subject constantly used in the national political agenda, especially, for the problems facing some years and has not been solvent by federal strategies. And this is due to serious neglect of the government with the agrarian. Without taking into account that our country has a wonderful position to get the best benefits of this sector. The resources that the federal government has allocated to the countryside is insufficient, putting at risk this priority sector for the country, which in turn has led to domestic production does not have sufficient allowances to enable better competition both domestically and internationally. And we can account for the number of producers who still exist in our country and who are at high marginalization, without the possibility of having a better standard of living economically. For what is important to demand the government implement strategies such as subsidies to producers.

Keywords: subsidy, agriculture, economic resources, producers.

RESUMEN

La problemática que enfrenta el sector agropecuario en México, es y sigue siendo un tema constantemente recurrido en la agenda política nacional, sobre todo por la problemática que enfrenta desde hace algunos años y que no ha podido ser solventada por las estrategias federales.

Y esto se debe al serio abandono del gobierno con los agricultores, sin tomar en cuenta que nuestro país cuenta con un magnifico posicionamiento para obtener los mejores beneficios de este sector. Los recursos que el gobierno federal ha destinado al campo resultan insuficientes, poniendo en riesgo a este sector prioritario para el país, lo que a su vez ha ocasionado que la producción nacional no cuente con los subsidios suficientes que permitan una mejor competencia tanto a nivel nacional como internacional. Y nos podemos dar cuenta por la cantidad de productores que aun existen en nuestro país y que se encuentran en una alta marginación, sin la posibilidad de tener un mejor nivel de vida económico. Por lo que es

³⁶² Ponencia al XXI congreso internacional en administración de empresas agropecuarias Torreón, Coahuila 29,30 y 31 de mayo de 2008. "Siglo XXI... nuevo reto para los agronegocios"

importante exigir al gobierno implemente estrategias como son los subsidios a los productores.

Palabras clave: subsidio, sector agropecuario, recursos económicos, productores

INTRODUCCIÒN.

Para llegar al desarrollo del tema, es importante aclarar la diferencia de lo que es un subsidio y lo que es un crédito.

El subsidio estatal es dinero otorgado por el Estado a determinados agentes, para favorecer una actividad, disminuir los precios y costos. Esto puede ser por un interés social, económico, político o estratégico. También para sostener actividades con alto riesgo o baja rentabilidad, en las cuales los capitalistas están poco dispuestos a invertir. El subsidio no requiere devolución ni entraña interés financiero ninguno; es en todo sentido una donación sistemática justificada, a ojos del donador, por la importancia o valor de la actividad llevada a cabo por la organización subsidiada.

El crédito: es un préstamo de dinero que el Banco otorga a su cliente, con el compromiso de que en el futuro, el cliente devolverá dicho préstamo en forma gradual (cuotas) y con un interés adicional que compensa al Banco por este servicio. Cuando el crédito es de consumo, éste permite disponer de una cantidad de dinero para los fines que el cliente estime conveniente.

Para obtener un crédito bancario, es necesario demostrar que se tiene capacidad de pago, para hacer frente a dicho crédito.

Los conceptos anteriores los concluyo muy resumidamente:

El subsidio es un dinero otorgado por el estado y no requiere devolución.

Y el crédito es un préstamo que el banco otorga, con la condición de que el cliente lo devolverá y con un interés adicional.

DIAGNÒSTICO.

El sector agropecuario en México ha sido un tema constantemente recurrido en la agenda política nacional, sobre todo por la problemática que enfrenta desde hace algunos años y que no ha podido ser solventada por las estrategias federales.

El maíz, el frijol, y la caña de azúcar basan su producción en economías rurales muy afectadas en las últimas décadas, producto de la aplicación poco acertada de políticas públicas coherentes que permitan a este sector participar de mejor manera de los beneficios del libre comercio.

Los granos básicos y oleaginosas son los principales cultivos de la mayoría de los productores, 3.1 millones, de los cuales 85% son campesinos con parcelas menores a cinco hectáreas mientras que sólo se dedican a la producción de hortalizas y frutas cerca de 500 mil productores, principalmente medianos y grandes productores pues los elevados costos de inversión no la hace factible para la generalidad de los campesinos.

Como consecuencia de la liberalización comercial de 1994 se tiene una balanza agropecuaria deficitaria y creciente, que muestra que la oferta de productos primarios hacia nuestro país se ha incrementado en detrimento de los agricultores nacionales.

Desde el TLCAN México se ha convertido en el tercer mercado para los productos agropecuarios de Estados Unidos. La balanza comercial agropecuaria y alimentaria han sido deficitarias en todos los años del TLCAN, excepto en 1995, cuando la agropecuaria tuvo un saldo positivo gracias a la devaluación del peso y la recesión. El déficit de la balanza alimentaria durante los años del TLCAN promedia los 1,300 millones de dólares y desde el 2001 se mantiene entre los 2,000 y 2,500 millones de dólares.

Quien produce bienes agropecuarios no ha obtenido los mismos beneficios que los obtenidos en otros sectores de la economía, luego que en 14 años se ha realizado muy poco a favor del pequeño y mediano productor agropecuario. No se ha atendido al sector dotándolo de recursos financieros suficientes para competir contra las mayores subvenciones norteamericanas que les permitan la reconversión de sus tierras hacia otros cultivos que presentan ventajas naturales para nuestro país o bien en la integración de cadenas productivas y la producción de bienes de mayor valor agregado, lo cual resulta una quimera en minifundistas de escasos recursos.

La apertura agropecuaria obliga a buscar nuevos mercados, a diversificar la producción, a acceder a nuevas tecnologías, a dejar a un lado los productos donde no somos competitivos a causa de las subvenciones norteamericanas que nuestro gobierno se empeña en no empatar para garantizar el desarrollo sustentable del campo mexicano, tal cual lo obliga la Constitución y las Leyes Agrarias en nuestro país, en razón de tener la obligación como Gobierno de velar por los intereses de todos los ciudadanos, en especial por el bienestar y empleo de la población rural marginada.

Ante la desventaja que implican estas subvenciones dispares entre países, poco ayuda la unión entre productores que buscan apoyarse para compartir riesgos y beneficios y el incrementar su productividad para paliar la irresponsabilidad del Gobierno, resulta tan serio el abandono del Gobierno con los agricultores, que en vez de ayudar, perjudica que el Gobierno este tan involucrado en la producción de insumos estratégicos necesarios para la producción campesina.

Los retos del sector agropecuario sin el apoyo del Gobierno siguen siendo graves y desalentadores, y consisten en la búsqueda de mercados y el desarrollo de nuevos productos para atender la demanda del mercado global; hortalizas, frutas, productos pesqueros y cárnicos, por mencionar algunos ejemplos exitosos.

México es un país con un magnífico posicionamiento para obtener los mejores beneficios de este sector en el continente americano, su posición geográfica y su tradición productora de diversos productos lo ubican como una nación ganadora, donde es imprescindible contar con programas y políticas públicas que incorporen al pequeño y mediano productor, lo doten de recursos financieros, tecnológicos y administrativos para obtener mayores ventajas de sus acuerdos comerciales, provocando con ello el desarrollo rural, donde se concentra el mayor atraso económico y se observan los mayores índices de pobreza.

Estados Unidos y Canadá son dos de los mayores y más eficientes exportadores de granos en el mundo, mientras México es un exportador competitivo de productos hortofrutícolas. Sin embargo esto no implica una complementariedad entre los sectores de la región. Para México la negociación implicaba un cambio en el patrón de cultivos.

Del total de la superficie nacional sólo un 12.3% se dedica a la agricultura, alrededor de un 54% se orienta a la producción ganadera y un 26% a la producción forestal.

De la superficie dedicada a la agricultura, 71% se destina al cultivo de granos básicos y oleaginosas.

Las exportaciones agropecuarias y de alimentos de México se concentran en un reducido número de productos suntuarios para las élites de Estados Unidos, México ha perdido la capacidad de alimentar a su población y aumentado su dependencia de las importaciones de productos básicos, granos básicos y oleaginosas.

Las frutas, las hortalizas y los productos tropicales como la piña, la caña de azúcar, el café, son los únicos que pueden tener alguna ventaja, sin embargo las frutas únicamente absorben el 6% de la superficie dedicada a la agricultura y las hortalizas el 3%.

La política pública debe enfocarse a la desregulación, a la simplificación y a la provisión de recursos vía el mercado financiero, ampliando la oferta y el acceso del crédito y de productos financieros idóneos para el sector, no se diga el empatar las subvenciones a los agrícolas para que compitan en igualdad de circunstancias, lo mismo que el proveerles insumos estratégicos generados por el gobierno como luz, gas, agua y combustóleo al mismo precio que lo adquieren los productores norteamericanos, lo mismo respecto al pago de impuestos al fisco federal.

La naturaleza del sector agropecuario que se caracteriza por riesgos de mercado y producción mayores que el resto de la economía y la práctica mundial de aplicación de subsidios obligan a seguir canalizando recursos, pues es el primer eslabón de la cadena productiva y la base de la economía. Sin embargo, el otorgamiento y la canalización de los recursos requeridos para empatar las subvenciones de los países contra los que se compite involucra necesariamente la participación gubernamental como rector del sector agropecuario, fomentando la competencia de los servicios financieros y dirigiendo los recursos con equidad y justicia hacia los pequeños y medianos productores para que logren asociarse e integrarse para competir y participar en el mercado global.

Los agricultores en México son mayormente minifundistas con propiedades no mayores a las 5 hectáreas por familia se encuentran en precarias situaciones de escasez y de pobreza, libran una lucha contra el hambre día a día, y no tienen recursos ni manera de pensar siquiera en una reconversión de sus siembras que les impliquen inversiones en tecnificación. Es pues obligación del Gobierno el apoyar a las organizaciones y asociaciones campesinas para conformar grandes extensiones de tierra que sean factibles de tecnificar en sus sistemas de fertilización, siembra, riego, cosecha y comercialización de lo producido.

Las funciones de la agricultura son producir alimentos y crear una demanda interna, en un mecanismo que permita un proceso de industrialización basado en un mercado interno y en un sano movimiento laboral del sector primario al sector industrial y de servicios. De 14 años para acá estamos exportando mano de obra y nuestro campo luce desierto. Nuestros 'socios' no juegan limpio, existen negras experiencias, el arroz es una de ellas y pronto lo serán el maíz, el frijol, el azúcar y la leche en polvo sino se renegocian los términos del tratado para enderezar lo torcido.

En estos años el campo no ha recibido apoyo para semejante reto, por ejemplo, pagamos tasas de interés varias veces superiores a la inflación. Nuestra participación como proveedores de hortalizas no ha aumentado, el precio de los granos ha subido significativamente. Y ni nombrar la diferencia en subsidios que siguen siendo abismales.

Soluciones para nuestro campo existen: Estudiar ventajas y desventajas (vocación de la tierra, ventaja comparativa y competitiva). Pensar muy bien en qué gastamos los recursos, dar seguimiento a proyectos, que estos recursos no queden en unos cuantos y, sobre todo en funcionarios, que tengan efecto multiplicador. Formar técnicos que puedan aplicar tanta información que existe en universidades, centros de investigación, sector privado y ahora en la Internet. Apoyar empresarios agrícolas, enfocarse sobre mini-regiones con características agronómicas y sociales similares. Está claro que estamos desperdiciando recursos, muchos programas como Procampo no han dado los resultados esperados.

Hace tiempo desapareció la excusa del ejido, ahora puede privatizarse y se puede asociar en actividades productivas. Muy escasos capitalistas han aprovechado esta situación precisamente por la falta de apoyo del gobierno para empatar las subvenciones entre países y poder competir en igualdad de circunstancias.

Es innegable que hasta hoy los resultados del TLCAN en el sector agropecuario han sido un rotundo fracaso:

A partir del 2004, al finalizar el periodo de transición para la mayoría de los productos, el déficit empezó a reducirse como resultado de la apertura del mercado de Estados Unidos y Canadá a las exportaciones mexicanas.

El valor de las exportaciones aumentó en 70%, mientras las importaciones crecieron en 42.5% entre 2003 y 2006. Sin embargo, el crecimiento del comercio exterior agropecuario no ha significado un mayor crecimiento del sector como lo planteaban los neoliberales. Entre 1989 y

1993, el sector creció a una tasa promedio anual mayor que durante el periodo TLCAN (2.5% anual, contra 1.9%).

En ambos periodos el sector agropecuario creció por abajo del conjunto de la economía, (3.1 y 2 % respectivamente) pero la brecha se amplió a partir de 1996. El sector agropecuario redujo su participación dentro del PIB total de 5.8% en 1993, a 5% trece años después. La población ocupada en el sector primario (que incluye agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca) se redujo drásticamente, al pasar de 8.2 millones de personas en 1991, a 6.1 millones en el 2006. La población ocupada en el sector primario representaba el 26.8% de la población Ocupada total en 1991, pero se redujo a representar sólo el 14.6% en el 2006. La incapacidad de México para competir con Estados Unidos en el sector agroalimentario ha provocado la recurrente migración de los trabajadores del campo y amenaza con extinguir la generación de reemplazo de los actuales campesinos.

Por ejemplo:

En el Estado de Veracruz, el sector agropecuario representa el 10% del PIB estatal, porcentaje muy superior a la participación de la construcción y la generación de electricidad, agua y gas en su conjunto.

Los ingresos fiscales del gobierno federal no alcanzan a crecer a tasas constantes, lo que incapacita a la federación a destinar mayores recursos al campo. De acuerdo a estadísticas de organismos internacionales y estudiosos de la materia en nuestro país, la recaudación tributaria es muy baja respecto al producto interno bruto, el servicio de administración tributaria no ha cumplido con el propósito recaudador y fiscalizador, por tanto su eficacia es muy baja, existe una alta evasión y elusión fiscal, el sector informal cada vez crece más y desplaza a aquellos empresarios y productores que sí contribuyen al gasto público a través del pago de impuestos.

Los recursos que el gobierno federal ha destinado al campo resultan insuficientes, poniendo en riesgo a este sector prioritario para el país, lo que a su vez ha ocasionado que la producción nacional no cuente con los subsidios suficientes que permitan una mejor competencia a nivel internacional. Lo anterior provoca que las importaciones de productos ganaderos continúen incrementándose, desplazando a la producción nacional.

El débil comportamiento de la economía en este año, y en los precedentes, ha deteriorado los ingresos públicos y las condiciones de vida de la población y ha acelerado el crecimiento de la pobreza y la concentración excesiva de la riqueza, además de una crisis en el sector agropecuario.

Así, la política tributaria y el federalismo fiscal desempeñan un papel crucial para el desarrollo regional, por tanto, el país alcanzará un crecimiento homogéneo sólo en la medida en que los diferentes órdenes de gobierno cuenten con suficientes recursos fiscales para financiar la inversión pública y el campo.

Durante los últimos años el desenvolvimiento del entorno económico ha sido desfavorable para Veracruz. En el ámbito internacional se deterioraron los precios de los principales productos de la economía veracruzana, en particular de los bienes primarios agrícolas.

SUBSIDIOS

El financiamiento del sector agropecuario significa una preocupación especial para las senadoras y senadores de las comisiones unidas que existen y que estiman deben ser atendidas.

Tres razones fundamentales lo exigen, la primera porque en el medio rural y de las actividades productivas de la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y su agroindustria viven más de 24 millones de mexicanos, el 23.5 por ciento de la población total del país que en los últimos diez años ha sido marginados de los subsidios y del acceso al crédito oportuno.

Para contextualizar las otras dos razones cabe señalar que entre 1998 y 2005 los subsidios al sector agropecuario en los Estados Unidos de Norteamérica, aumentaron de 88 mil 150 millones a 133 mil 44 millones de dólares, lo que representa un incremento de casi el 51%; en ese mismo período a los subsidios en México fueron respectivamente de 5 mil 911 millones de dólares y de 7 mil 326 millones de dólares lo que significó un aumento cercano al 24%, eso quiere decir en otros términos que el gobierno estadounidense otorga actualmente 18.2 veces más subsidios a sus productores agropecuarios que los que reciben los productores mexicanos.

El subsidio directo a los productores norteamericanos es de 49 mil 261 millones de dólares, en México es de 5 mil 569 millones de dólares, así los productores mexicanos, pequeños propietarios, ejidatarios han sido abandonados a su suerte sin una visión productiva de justicia por parte del gobierno.

A esta situación se agrega el hecho de que el crédito otorgado por la banca de fomento y comercial pasó de ser 61.6 por ciento del PIB en el año 1994 a solo el 20.3 por ciento en 2007.

Para el caso de la agricultura fue del 2.19 por ciento a 0.14 por ciento por lo que hace a la ganadería fue de 1.31 por ciento a 0.13 por ciento y en materia de pesca y casa fue del 0.09 por ciento a 0.01 por ciento. Los datos evidencian objetivamente que los productores han vivido la suerte de una tijera que se ha ido cerrando en las perspectivas de la producción pero también de la sobrevivencia de millones de compatriotas; menos subsidio y menos financiamiento, todo ello en un ambiente internacional en el que los alimentos como lo sabíamos, desde mediados de los años 90's se volverían no solo escasos, sino una vez más estratégicos.

Cabe aclarar que los subsidios directos e indirectos son aquellos recursos que otorgan los gobiernos a los productores para facilitarles el acceso a los mercados externos en condiciones ventajosas.

En años recientes, Estados Unidos se consolidó como principal productor y exportador de productos agropecuarios. Se estima que en 2006 el valor total de la producción de ese país

ascendió a más de 265 mil millones de dólares, de los cuales 44 por ciento corresponde a bienes agrícolas, 45 a ganaderos y 11 por ciento a productos forestales y servicios.

Debido a los subsidios de Estados Unidos y las quejas de sus socios comerciales, la Organización Mundial de Comercio (OMC) emitió una resolución por la cual se obliga a Washington a limitarlos a un máximo de 55 mil millones de dólares anuales.

Se estima que en 2006 Estados Unidos otorgó subsidios directos e indirectos de 150 dólares por hectárea a cada productor, en promedio, mientras en México fueron de 45 dólares y en Canadá de 52. Además, ante la caída de los precios internacionales de algunos cereales en 2004, Estados Unidos aplicó otros mecanismos de apoyo, como la eliminación de cuotas al tabaco, que fueron sustituidas por un pago único cada 10 años; se instituyó un fondo de compensación de pérdida de ingresos para lecheros, que se amplió hasta 2007, y se decidió que los pagos a productos como aceite de oliva, lúpulos, algodón y tabaco se incorporarán gradualmente al esquema de pago único a partir de 2006. En tanto, Canadá introdujo en 2004 el programa de Ingresos Agrícolas para otorgar pagos extraordinarios a sus agricultores.

Pese a las limitaciones impuestas por la OMC para la reducción de subsidios, entre 2000 y 2005 Estados Unidos otorgó apoyos agropecuarios por 611 mil 300 millones de dólares, mientras en el mismo periodo los subsidios otorgados por México ascendieron a 46 mil 300 millones de dólares y en Canadá a 51 mil 400 millones.

El estudio señala que los subsidios totales estadounidenses en 2005 fueron casi 20 veces superiores a los que en ese año otorgó México. Para el periodo 2004-2008 se calcula que Estados Unidos subsidie, de acuerdo con la Ley Agrícola de 2002, con más de 150 mil millones de dólares a sus productores agrícolas, mientras en México se prevé que no excederán de 27 mil millones de dólares

Además es importante señalar que en nuestro país, se ha reducido la participación del sector agropecuario en el producto interno bruto, al pasar de 7.9 por ciento en 1988 a sólo 3.4 en 2005, lo que agravó el desequilibrio estructural de la economía nacional, que se refleja en bajos ingresos y reducción dinámica de los mercados internos, revela un análisis del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP).

Además, las ventajas arancelarias que aparentemente recibió México de parte de sus socios del TLCAN se han erosionado gradualmente por diversos factores, como la revaluación cambiaria, el aumento de subsidios que otorgan los gobiernos de Estados Unidos y Canadá a sus productores agrícolas y los acuerdos comerciales que Washington ha suscrito durante los años de operación del tratado con países cuya producción agropecuaria compite con la mexicana.

Programas que otorgan subsidios en nuestro país México.

No esta demás mencionar que el programa que otorga subsidios directos al campo en nuestro país es el PROCAMPO. El cual tiene como objetivo transferir recursos en apoyo de la economía de los productores rurales, que siembren la superficie elegible registrada en el

directorio del programa, cumplan con los requisitos que establezca la normatividad y acudan a solicitar por escrito el apoyo. El apoyo de este programa es un subsidio a fondo perdido y es el programa que mas impacto ha tenido con nuestro agricultores mexicanos.

Existen otros programas que subsidian, aunque no aun 100% pero que sirve de mucho su inversión; por ejemplo el Programa de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural. (PAPIR). Los apoyos que se pueden destinar a través de este programa , se divide en 2 grandes grupos:

1. Los apoyos a la inversión en bienes de capital
2. Los apoyos para la conformación de garantías líquidas.

El apoyo de este programa, es que, del costo total del proyecto se te apoya hasta con el 70 % de la inversión, el restante 30% deberá ponerlo el grupo de productores

Otro de los programas que subsidia es PRODESCA (Programa de Desarrollo de Capacidades). Es un programa que te da apoyo para contratar a Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios u otro tipo de profesionista especializado en agroindustrias, mercadotecnia.

El PRODESCA te subsidia con el 100% de los honorarios que te cobren los técnicos que desees contratar. Etc.

Y así como estos, existen otros programas que apoyan con subsidios, sin embargo, no esta demás decir que: a nuestro país le falta mucho para ser autosuficiente en cuanto apoyo a la sociedad.

CONCLUSIÓN.

Como pudimos darnos cuenta en la investigación, nuestro país en cuestiones de subsidios, realmente no es competitivo, a comparación de Estados Unidos. Por lo que nuestros productores mexicanos a consecuencia del poco apoyo que se les otorga, ven los subsidios como realmente un apoyo a la producción y por lo tanto la mayoría de ellos depende de este apoyo para poder producir y muchas de las veces solo para su autoconsumo. A comparación de los productores estadounidenses en el que en ese país si se les apoya. Por lo que si les es rentable su producción y para ellos, el subsidio que se les canaliza lo ven como una remuneración económica para la producción, ya que son autosuficientes en la producción al grado de producir para el comercio exterior.

A pesar que México es un país con un magnífico posicionamiento para obtener los mejores beneficios de este sector en el continente americano, su posición geográfica y su tradición productora de diversos productos lo ubican como una nación ganadora, donde es imprescindible contar con programas y políticas públicas que incorporen al pequeño y mediano productor, lo doten de recursos financieros, tecnológicos y administrativos para obtener mayores ventajas de sus acuerdos comerciales, provocando con ello el desarrollo rural, donde se concentra el mayor atraso económico y se observan los mayores índices de pobreza.

Los productores mexicanos, pequeños propietarios, ejidatarios han sido abandonados a su suerte sin una visión productiva de justicia por parte del gobierno.

Por lo que es importante implementar estrategias por parte de los productores para obligar al gobierno que implemente medidas de apoyos económicos para estimular la producción agropecuaria de nuestro país.

LITERATURA CONSULTADA.

ciencia.glosario.net/agricultura/subsidio-11587.html - 11k
www.bancafacil.cl/.../serylet/contenido?indice.
comunicacion.senado.gob.mx/lo_nuevo/2007/2008
portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/url/page
www.pan.senado.gob.mx
www.jornada.unam.mx/2008/02/01/index.
enfoqueveracruz.com/AC/desarrollo/000007.
www.cetrade.org/v2/revista_transicion/2001/revista_41_veracruz

¿Cuales son los principales problemas que afectan al sistema agropecuario en México³⁶³?

Híber Anza José³⁶⁴

What are the main problems affecting the farming system in Mexico?

ABSTRACT

Today the farming system has presented a series of changes, and this is why the main problems affecting the sector such as lack of support by our rulers and the same way for the entry of agricultural products both as livestock from the neighbouring country United States of America; equally by high costs and low yields which are in the sector also lack of organization by producers have been significantly influenced these problems in the same way the limited access to technology as those who have access to it are very few.

Keywords: lack of support for agricultural and livestock sectors, entry of legal and illegal products, high production costs, low returns, lack of organization of producers, limited access to technology.

RESUMEN

Hoy en día el sistema agropecuario ha presentado una serie de cambios; esto es a razón de los principales problemas que afectan a dicho sector tales como la falta de apoyos por parte de nuestros gobernantes y de la misma manera por la entrada de productos tanto agrícolas como pecuarios del país vecino Estados Unidos de América; de igual forma por los altos costos y bajos rendimientos que se tienen en el sector; también la falta de organización por parte de los productores ha influido notablemente en dichos problemas; de la misma manera el limitado acceso a la tecnología pues quienes tienen acceso a ella son muy pocos.

Palabras claves: falta de apoyos a los sectores agrícolas y ganadero, entrada de productos legales e ilegales, altos costos de producción, bajos rendimientos, falta de organización de productores, limitados acceso a la tecnología.

³⁶³ Alumno de la carrera de Llic. en Economía Agrícola y Agronegocios Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo Coahuila.

³⁶⁴ Anuarios SIACON.20002. Subsistema de Información Agrícola.

INTRODUCCIÓN

Los problemas del sistema agropecuario son temas de gran importancia que debemos analizar a fondo porque como sabemos el sistema agropecuario es la base de la economía para que los demás sistemas puedan tener un mejor desarrollo.

El sector agropecuario sigue consolidándose durante los últimos años como un sector clave para el desarrollo económico de nuestro país, este sector está concebido como principal abastecedor de materias primas, porque representa el eslabón principal en el sistema de transformación y distribución de alimentos, aportando una porción considerable de la riqueza y empleo generados dentro del sistema productivo regional.

A estas circunstancias hay que añadir el fuerte protagonismo y desarrollo que están alcanzando numerosas actividades manufactureras alimentarias en el conjunto nacional, como es el caso de las producciones para el turismo.

Los cultivos industriales son una parte importante en el sector. Representan el 11 % de la superficie nacional sembrada y un 15% del valor de la producción³⁶⁵ se registran, por cantidad de superficie cultivada: de acuerdo con el servicio de Información y Estadística Agropecuaria y Pesquera de SAGARPA, por años agrícolas y perennes abarcando tanto superficie de temporal como superficie de riego, alrededor de 31 cultivos industriales.

Dentro de los productos industriales más importantes de acuerdo a la superficie cosechada son: la caña de azúcar, el café, la cebada, la copra, agave tequilero, benequén, algodón.

Problemática del sector agrícola

Una consulta aplicada a los integrantes del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable sobre la principal problemática que presenta este sector, dio como resultado la siguiente información:

El desempleo³⁶⁶ en el sector rural es el principal problema con un 26%; le sigue el desabasto de agua, derivado de la deforestación continua por el cambio del uso del suelo para el desarrollo de la actividad agropecuaria, con un 19%; la falta de caminos de acceso es otro problema importante con el 18%; los precios bajos en los productos del campo representa el 10% del total de los problemas; la comercialización (intermediarismo) de los productos del campo constituye el 8% de los consultados; se detectaron otros problemas como los altos costos de los insumos, falta de capacitación y mínima organización de la misma manera podemos mencionar otros principales problemas que se presentan en el sector agrícola por mencionar algunos son: los bajos precios, falta de comercialización y las condiciones climatológicas que se presentan durante el periodo de producción.

³⁶⁵ Encuesta realizada al Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable.

³⁶⁶ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Ciénega

De igual forma podemos mencionar otros problemas que enfrenta el sector agrícola el desabasto de agua para realizar los riegos, y las sequías que se presentan en los periodos de producción; así como también los problemas de los cultivos industriales.

Uno de los principales problemas que han afectado sumamente la productividad y rentabilidad de la agricultura ha sido el sensible deterioro de los precios de los granos. En contraparte, los precios de los insumos agrícolas se han incrementado notablemente.

Bajos precios: por mencionar un ejemplo los productores se manifiestan y han planteado al Gobierno del Estado de Durango, la necesidad de un precio base a la presente cosecha de frijol, maíz, arroz y sorgo grano, así como la otorgación de apoyos a la comercialización de estos cultivos básicos.

Uno de los principales problemas que han afectado sumamente la productividad y rentabilidad de la agricultura ha sido el sensible deterioro de los precios de los granos. En contraparte, los precios de los insumos agrícolas se han incrementado notablemente.

Por otro lado, el presupuesto orientado al campo tiende a reducirse: En 1995, los recursos al campo representaron el 6.4% del presupuesto total, para el año 2000 bajó al 2.9%, y de no haber sido por la decidida intervención de la legislatura federal el presupuesto al campo para el 2002 hubiera continuado con su tendencia decreciente.

Comercialización: Se requiere fomentar la participación de los productores en las organizaciones cúpula a través de Cadenas Agroalimentarias, buscando con esto incorporar a los productores en los procesos de comercialización, dándole mayor valor agregado a sus productos.

Con la desaparición de Conasupo se dejó aparentemente a los productores al libre juego del mercado. Pero, en los hechos, la comercialización de los productos del campo quedó en manos de unos pocos intermediarios privados, que son los que determinan el precio de las cosechas muchas veces de manera arbitraria. De esta manera la participación de un agricultor en el precio final de su cosecha puede ser muy bajo.

..Sequías Debido a las sequías recurrentes que se presentan, se esta promoviendo la reconversión productiva para el establecimiento de praderas y aprovechamiento de esquilmos.

La conjunción de todos estos elementos ha ocasionado una escasa o nula rentabilidad agrícola, lo que a su vez, ha desalentado a miles de productores y los ha obligado al arrendamiento de sus tierras, así como a buscar otras fuentes de subsistencia e incluso ha sido un factor de gran peso en el éxodo rural.

Principales problemas de los cultivos industriales

Dentro de los principales problemas que se presentan en las cadenas productivas de los cultivos industriales son: problemas técnicos en el proceso de producción de la materia prima

lo cual redundará en calidad y cantidad del producto, ubicación del productor agrícola respecto de la empresa en la comercialización lo cual repercute en el precio y oportunidad para la obtención de la materia prima para la industria.

La problemática de la ganadería en México

Al igual que en el sector agrícola en este apartado del documento se abordarán los principales problemas que enfrenta el sector ganadero

La ganadería bovina y la industria de la carne en México representa una de las principales actividades del sector agropecuario del país y es tal vez la actividad productiva más diseminada en el medio rural.

Hay más de un millón y medio de unidades de producción y ranchos ganaderos diseminados a lo largo y ancho de todas las regiones del país, trabajando con diferentes métodos y tecnologías.

La ganadería utiliza cerca del 53.7% de los 200 millones de hectáreas de tierra que hay en México y contribuye con aproximadamente 40% del PIB del sector.

Los principales estados productores de carne de bovino son Jalisco y Veracruz, que generan en conjunto más del treinta por ciento de la producción nacional, siguiéndolos en importancia los estados de Chiapas y Chihuahua.

Principales problemas de la ganadería bovina

Además los principales problemas que dañan la actividad son las condiciones climatológicas adversas, concretamente la sequía; falta de flujo crediticio al campo; baja rentabilidad de las empresas; escaso mercado; precios bajos de los productos pecuarios, sanidad, y la introducción de carne importada y de contrabando. Por esa razón, se refleja una disminución del hato nacional y del volumen de producción, pérdida de fuentes de empleo, abandono de la actividad y desplazamiento del mercado, lo que ha provocado que la situación de la ganadería nacional se haya recrudecido en los últimos 15 años.

Asimismo, se padece baja capacidad instalada, cierre de las industrias farmacéuticas y veterinarias, discriminación de la investigación y escasa transferencia de tecnología e imposibilidad de efectuar nuevas inversiones. El hato ganadero tiene un déficit de diez millones de cabezas y los productores arrastran una cartera vencida estimada por arriba de los cuatro mil millones de pesos.

En los últimos años, el ritmo de crecimiento de la producción de carne de bovino ha sido inferior al de otros tipos de carne como la de porcino y pollo que de 1990 al 2000 presentaron un crecimiento anual de 3.2 y 9.5 por ciento, respectivamente, comparado con el 2.4 por ciento que registró la carne de bovino.

Durante los últimos años, la sequía ha sido un problema constante y recurrente en las regiones productoras de ganado bovino, sobre todo en los estados del norte y ha afectado no sólo a la ganadería sino a muchas otras actividades que se encuentran íntimamente ligadas con la actividad ganadera, como la agricultura, de la que además depende para la obtención de alimento para los animales.

La disminución de la disponibilidad de forrajes no sólo desemboca en una menor capacidad de engorda de ganado, sino que también afecta al pie de cría disminuyendo su fertilidad y, por tanto, los niveles de gestaciones y nacimientos en ganado.

Por otro lado, cabe recordar que en virtud de que los Estados Unidos enfrentan serios problemas de sobreoferta por el desplome de los mercados asiáticos y de Europa Oriental, está enviando grandes cantidades de carne de res y de puerco a nuestro país, lo cual induce a precios bajos, muy inferiores a los costos, además de mala calidad, que no se compara con la producción nacional.

En síntesis, los problemas más preocupantes son: el escaso o nulo financiamiento, la sequía, la capacitación, la tecnificación, la sanidad animal y las condiciones desventajosas de comercialización de los productos cárnicos. En los últimos años, el ritmo de crecimiento de la producción de carne de bovino ha sido inferior al de otros tipos de carne como la de porcino y pollo.

Entrada de productos ilegales pecuarios y agrícolas

En los últimos años, los productores ganaderos han expresado que el desplome en la actividad se debe a varios factores, entre éstos se encuentran: importaciones indiscriminadas y de mala calidad de productos cárnicos, precios desleales de la carne importada con la producida en el país, y a la pérdida del valor adquisitivo de la población. Otro problema ha sido la falta de créditos y la sequía.

Por otro lado, ahora hay emergencia en el sector pecuario por la falta de agua y alimento que ya comienza a hacer crisis en algunos municipios, donde ya se reporta mortandad de reses.

No hay que negar que los fenómenos naturales, como son las sequías, dañan demasiado al sector ganadero al igual que las dificultades financieras. Pero, la principal causa que está afectando a la ganadería es sin lugar a dudas la importación de carne de dudosa calidad a bajos precios proveniente de otros países, lo que significa un daño comercial a la industria.

Lo mismo sucede en el sector agrícola en donde la entrada de productos de dudosa calidad y precios mas accesibles hacia los consumidores ha venido afectando a los productores que tienen que competir con el mercado de productos no legalizados bajo las normas de calidad suprema de México.

Falta de apoyos a los sectores agrícola y ganadero

En el Sector Agropecuario, se manifiestan problemas de baja productividad debido principalmente a la descapitalización y falta de financiamiento.

Existe escasa articulación agrícola-ganadera ó en las cadenas agroindustriales, por lo que se hace necesario vincular más los Sectores Agrícola, Ganadero, Forestal y de Pesca, para la optimización de los recursos y eficientar las explotaciones.

En la actividad pecuaria, particularmente en bovinos-carne, la falta de infraestructura para desarrollo, engorda y finalización de becerros, provoca la salida de 60 a 70 mil becerros en pie anualmente. Lo que requiere urgentemente de integrar la cadena productiva.

Por otro lado debido al deterioro de los ecosistemas lacunarios costeros propiciado por la contaminación, asolvamiento y al aislamiento de lagunas, la producción pesquera en estos sistemas ha venido disminuyendo drásticamente.

La desestabilización de estas importantes entradas del mar (canal de Cuautla, de la Boca Teacapán y la Boca de Camichín), han ocasionado salinización, erosión y pérdidas de tierras de cultivo, destrucción de mangle e inseguridad para un centro poblacional de 2,400 personas (Palmar de Cuautla).

Limitado acceso a la tecnología

Hay ciertas áreas que están entrando a la tecnificación, son procesos lentos, sobre todo nos preocupa mucho que las tecnologías del agua no estén aterrizando, porque obviamente tenemos que hacer un uso más eficiente del agua, estableció José de Jesús Ramón Ramos, secretario de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural del Estado de Durango.

Necesitamos tecnificar, necesitamos avanzar en todo lo que es la conducción del agua, todavía allí tenemos un amplio margen para aprovechar más los volúmenes de agua que cada día son más escasos?, detalló el responsable del campo duranguense.

Ramón Ramos precisó que uno de los problemas a los que se enfrenta este sector es la falta de infraestructura, la cual pretenden combatir a través de la aplicación de recursos del Fideicomiso de Riesgo Compartido, pues existen 400 millones de pesos que están por liberarse tras concluir el blindaje electoral.

Falta de organización de los productores

El sindicalismo agrario, práctica generalizada desde la década de los años 1950, ha perdido fuerza y capacidad de decisión en materia de política agropecuaria, agrupa a menos de 10% de las familias campesinas, hecho que muestra su poca importancia actual.

Las Cooperativas son organizaciones que, a pesar del auge que han tomado en la última década, adolecen de fallas sobre todo en su administración y falta de recursos para el desarrollo de sus actividades.

Las dificultades señaladas anteriormente son factores que inciden, en diversos grados, en propiciar el éxodo temporal o permanente de los campesinos. Según las circunstancias, los campesinos emigran a otras zonas o regiones dentro del país, o a países en busca de fuentes de trabajo. En los últimos años la emigración hacia los países, sobretodo todo a Estados Unidos de América, gran demandante de mano de obra agrícola, se ha retraído debido a los problemas económicos, circunstancia que no favorece actualmente el éxodo. En la medida que la Región no dinamice y solucione los problemas del Sector Agropecuario y que los países demandantes repunten económicamente, recomenzará el ciclo migratorio masivo hacia el exterior.

La ausencia de una organización integral de los productores ocasiona que sean presa de un voraz sistema comercial, que castra al agricultor y perjudica al consumidor. En este aberrante sistema, el comercializador obtiene en uno o dos días el doble o más que un productor, sin tener que esperar cuatro, seis o más meses.

En la agricultura mexicana conviven diferentes sistemas de producción. Los tres mas importantes son la agricultura comercial, los pequeños productores en transición y los productores de subsistencia (Del Valle y Sánchez, 1996). Los agricultores comerciales se caracterizan por su intersección en mercados nacionales e internacionales; cuentan con extensiones de tierra relativamente importantes y utilizan sistemas de riego e insumos comerciales. En la región Noreste producen hortalizas, granos y frutales; en la región del Noreste predomina la producción de forrajes y granos y en el Bajío (centro) destacan los granos y hortalizas.

Los productores en transición agrupan a ejidatarios y productores privados que producen alimentos básicos para el mercado interno; poseen extensiones de tierra de medianas a grandes, generalmente de buen temporal y emplean insumos modernos (semillas mejoradas y fertilizantes).

Loas productores tradicionales o de subsistencia se encuentran en todo el territorio mexicano, sobre todo en terrenos de temporal, utilizan semillas criollas que generalmente guardan de cosechas anteriores y pocos insumos comerciales. En este tipo de agricultura predomina la producción de granos básicos para autoconsumo. Por esta razón , su demanda de tecnología de alta productividad es muy baja (Taylor 1999)

El TLCAN y el sector agropecuario

El proceso de apertura comercial de México ha brindado oportunidades a las empresas nacionales en nuevos mercados en otras partes del mundo, y en su mayoría éstas también han desarrollado fórmulas para producir más barato y ofrecer mejores productos, siendo los consumidores nacionales los más beneficiados.

De la misma manera, la apertura comercial ha permitido a las empresas de otros países la posibilidad de acceder al mercado nacional, y a los mexicanos la posibilidad de comprar productos y servicios internacionales. Bajo este escenario, el proceso de competencia producto de la liberalización ha obligado a que sólo las empresas con las mejores estrategias de negocios y que respondan mejor a las demandas de los consumidores respecto a precio, calidad y variedad, sobrevivan frente a sus rivales.

El gran reto del comercio internacional es borrar las fronteras de todos los países del mundo, es decir eliminar las barreras arancelarias que limitan y en cierta forma dificultan el libre tránsito del comercio entre países.

Pero el Telecan no es sólo amenaza, también ha dejado ciertos beneficios a pesar de las asimetrías, dentro de los contrastes que tiene el campo mexicano, somos fuertes exportadores de muchas frutas y hortalizas y algunos productos cárnicos, en el 2007 de acuerdo a los datos de la FAO, exportamos productos agropecuarios con un valor de 250 mil millones de pesos sobre todo a los países signatarios del Telecan contra 17 mil millones de pesos de importaciones de estos mismos productos, el signo positivo de la balanza favorece desde luego sólo al subsector agroexportador que es una mínima parte del sector agropecuario, la otra gran parte la constituye el sector de economía campesina temporalera productor de granos básicos, precisamente la dieta del grueso de los mexicanos.

CONCLUSIONES

En base a los puntos analizados anteriormente se concluye que el sistema agropecuario esta pasando por una serie conflictos los cuales ha venido afectando principalmente a nuestros pequeños productores y por lo consiguiente sino hacemos algo para proteger a dichos sectores en un futuro este va ir perdiendo competitividad en el mercado global

Para que el sector agropecuario se convierta realmente en el motor del desarrollo de México, se requiere que la Federación promueva la capitalización del sector mediante obras de infraestructura básica y productiva, y de servicios a la producción así como a través de apoyos directos a los productores, que les permitan realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia de sus unidades de producción, mejorar sus ingresos y fortalecer competitividad.

De la misma manera nuestros gobernantes deben instituir una auténtica política agropecuaria para que impulse el desarrollo del campo, de las diversas regiones del país y con esto podemos lograr, darle valor agregado a los productos.

Con lo que respecta al sector ganadero al igual que el sector agrícola se esta pasando por diversos problemas los cuales debemos considerar si queremos proteger al sector.

En el ramo del sector ganadero necesitamos una ganadería que induzca a los ganaderos a participar más activamente en la toma de decisiones en conjunto con las autoridades y que permita lograr mayores niveles de eficacia, rentabilidad y competitividad en el sector pecuario.

De las diferentes ramas de la ganadería, dependen miles de familias mexicanas. En la medida en que se perfeccionen políticas de acciones y programas en favor de los productores pecuarios, repuntará la producción y productividad del sector, su rentabilidad y en consecuencia se mejorarán los niveles de vida de los productores ganaderos.

Por ello es importante que los productores pecuarios y agrícolas fortalezcan sus organizaciones para proteger de mejor manera sus intereses y estén en mejores condiciones de participar en la formulación de propuestas de políticas de desarrollo y fomento a la actividad ganadera.

Además, tenemos que hacer eficientes al máximo todos los recursos mediante el uso adecuado de la tecnología para poder tener un mayor porcentaje de participación dentro del mercado y estar a la vanguardia en el aspecto competitivo con otras organizaciones productivas tanto a nivel nacional e internacional, de acuerdo con las demandas, y no producir por producir, sino sólo lo que podamos vender bien.

Hoy en día el sector agrícola requiere de mejores esquemas que garanticen tanto la rentabilidad en los precios de las cosechas como su comercialización. Sobre esto debemos encauzar nuestros esfuerzos, si no tomamos carta en el asunto tarde o temprano nuestros pequeños productores van a desaparecer quedándose aquellos que son más competitivos ya sea por su gran extensión de tierras o alta productividad que en ciertos casos son muy pocos.

Por ello es importante estructurar una política agrícola en la cual se consideren a todos los pequeños y grandes productores que les permita convertirse en proveedores y participar en el proceso de abasto y llegar hacia la parte terminal de la cadena de consumo y no vender a la primera parte de la cadena comercial, que en este caso vendría siendo los intermediarios o conocidos comúnmente como “coyotes” que es el que les paga más barato.

Para poder terminar con esto nuestros productores deben organizarse en empresas u organizaciones comerciales con personalidad jurídica propia y así tener acceso a fuentes de financiamiento, que les permita integrar el acopio del producto y regular la oferta del mismo para obtener mejores condiciones de mercado y mediante la representación de organizaciones poder competir con los productos de mercados extranjeros.

Es notable que en cierta manera, la crisis del sector agrícola está principalmente en la comercialización de las cosechas en el cual los beneficios no logran cubrir en su totalidad los gastos realizados por la compra de los insumos.

LITERATURA CONSULTADA

Análisis del sistema mexicano de investigación agropecuaria

http://www.cimmyt.org/spanish/docs/eco_wpaper/ewp03_01.pdf -

El TLCAN y los principales problemas en las cadenas productivas

<http://www.economia.gob.mx/pics/p/p1763/Industriales.pdf> -

Grave rezago tecnológico en el sector agropecuario. Imagen Agropecuaria

<http://www.imagenagropecuaria.com>

La Problemática de la ganadería en México

La apertura comercial elimina los obstáculos al ingreso de productos y servicios

http://www.cfc.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=4414&Itemid=1 - 53k -

http://www.congresosinaloa.gob.mx/ediciones/revista16/pdf/24_apuntes_othon.pdf

<http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/224199.grave-rezago-tecnologico-en-el-sector-agropec.html> - 25k -

MILENIO.COM

<http://www.milenio.com/index.php/2007/12/28/168666/> - 39k -

Problema Estratégico II: Baja Productividad en el Sector ...

<http://www.amacueca.jalisco.gob.mx/pdf/planDes9.pdf> -

<http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea21s/ch03.htm>

http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=2043

<http://www.pa.gob.mx/publica/pa070118.htm>

http://www.sagarpa.gob.mx/dlg/nayarit/problematika_social.htm

http://www.cfc.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=4414&Itemid=1

Análisis económico de cultivos de coberturaEn el sur de nuevo México.

Luis A. Sandoval-Mejia¹, Constance L. Falk², Shiella Merriman-Parr³ y Erin Silva⁴

Economic analysis of cover crops in southern new Mexico

ABSTRACT

Cover crops are an important part of sustainable agriculture. When appropriate used, they improve soil health by increase organic matter, improving nutrients availability, maintaining soil moisture and helping in intergraded pest and weed management. Several studies have evaluated the agricultural and economic benefits of cover crops use. In New Mexico, where erosion is a problem, up to 5 ton per hectare per year, and precipitations are low as 241 millimeters per year, cover crops have been narrowly studied as an alternative to protect soil health. This study evaluated 3 summer cover crops, lablab bean (*Lablab purpureus*), cowpea (*Vigna unguiculata*) and sudex (*Sorghum bicolor x Sudan bicolor var. sudanense*), and 3 winter cover crops, Austrian winter pea (*Lathyrus hirsutus*), winter rye (*Secale cereale*) and fall mix, in chile (*Capsicum annum cv. AZ-20*), with bare-ground as control treatment for both types of cover crops. The economic analysis was done by a partial budget analysis. In general, winter cover crops had higher returns to land, capital, risk and management. Even that none of the summer cover crops are recommended by the results of this study, 2 of the winter cover crops, winter rye (*Secale cereale*) and Austrian winter pea (*Lathyrus hirsutus*) had comparable and competitive return to the control treatment.

Key words: cover crops, economic analysis, New Mexico.

RESUMEN

Los cultivos de cobertura son parte importante del manejo sostenible en la agricultura. Cuando son usados en forma apropiada, mejoran la salud del suelo incrementando la materia orgánica, aumentando la disponibilidad de nutrientes, reteniendo la humedad del suelo y colaborando en el manejo integrado de plagas y malezas. Varios estudios han evaluado los beneficios agrícolas y económicos de utilizar cultivos de cobertura. En Nuevo México, a pesar de tener problemas de erosión, hasta 5 toneladas por hectárea por año, y bajas precipitaciones, 241 milímetros por año, poco se han estudiado los cultivos de cobertura como una alternativa para proteger la salud del suelo. Este estudio evaluó 3 cultivos de cobertura de verano, fríjol (*Lablab purpureus*), chicharo (*Vigna unguiculata*) y sudex (*Sorghum bicolor x Sudan bicolor var. Sudanense*), y 3 cultivos de cobertura de invierno, fríjol (*Lathyrus hirsutus*), centeno (*Secale cereale*) y mezcla de otoño, en chile (*Capsicum annum cv. AZ-20*), con el suelo desprotegido como control para ambas épocas del año. El análisis económico de los cultivos de cobertura se hizo por medio de un análisis de presupuesto parcial. En general, los cultivos

de cobertura de invierno tuvieron mejores retornos a tierra, capital, riesgo y administración. Aunque ninguno de los cultivos de cobertura de verano es recomendable de acuerdo con los resultados de este análisis, dos de los cultivos de cobertura de invierno, centeno (*Secale cereale*) y fríjol (*Lathyrus hirsutus*) tuvieron retornos comparables y competitivos al control.

Palabras clave: cultivos de cobertura, análisis económico, Nuevo México.

INTRODUCCIÓN

La producción agrícola de Nuevo México es de \$2.9 billones y esta concentrada en ganado lechero, ganado de engorde, alfalfa y nueces. Los dos principales vegetales producidos en el estado son cebollas y chile con una producción de \$53.6 y \$47 millones respectivamente, siendo los condados de Doña Ana y Luna los mas importantes en la producción de vegetales del estado (Censo de Agricultura, 2002).

En 2003, el total de hectareas irrigadas con propositos agrícolas era de 323,128 hectáreas. Del total de la tierra destinada a la agricultura en Nuevo México, unicamente el 3% esta destinado a la producción de vegetales. La producción de vegetales en el estado utiliza un aproximado de 67 millones de metros cúbicos. Unicamente 2% del total de tierra irrigada utiliza métodos de riego eficientes como riego por goteo y micro-aspersión. La mayoría del riego en el estado aún es hecho por inundación (Censo de Agricultura, 2002).

El uso ineficiente del agua no es el unico problema de la agricultura convencional en Nuevo México. Los niveles de erosión en el estado eran de 5 toneladas por acre por año en 1997. Debido a la bajas precipitaciones de la zona, la principal fuente de erosión es el viento, que representa hasta el 93% del total de la erosión del estado (Inventario de Recursos Naturales, 2007).

El uso de pesticidas y herbicidas en la agricultura convencional esta ligado a la contaminación del ambiente, perdida de bio-diversidad, y ultimamente es concebido como una amenaza a la salud humana. El creciente interes de la población en alimentos libres de químicos y eco-amigables, ha llevado a los agricultores a buscar métodos de producción alternativos.

El mal manejo de los suelos en la agricultura convencional, ha vuelto a la misma dependiente de las aplicaciones de fertilizantes para mantener niveles comerciales de producción. Problemas como la erosión, lixiviación de nutrientes, compactación del suelo por lluvia, se deben a la desprotección del suelo o ausencia de cobertura vegetal. Los cultivos de cobertura representan una alternativa viable para la agricultura sostenible. Protegen el suelo de la erosión, ya que fijan las particulas de suelo; evitan lixiviación de nutrientes y compactación, debido a que impiden el impacto directo de las gotas de lluvia. Los cultivos de cobertura también son una herramienta útil en el manejo integrado de plagas y malezas, siendo requeridas menos aplicaciones de químicos a largo plazo.

REVISIÓN DE LITERATURA

Los sistemas de cultivos de cobertura se pueden categorizar en cultivos de cobertura de verano y cultivos de cobertura de invierno. Cuando se utilizan cultivos de cobertura sensibles a las condiciones ambientales, se espera que los cultivos de cobertura de verano se sequen con la llegada del invierno, mientras que eliminación mecánica o química es necesaria cuando se utilizan cultivos de invierno. Cuando por razones climáticas o manejo inapropiado los cultivos de cobertura fallan en disecarse, el uso de químicos o maquinaria son alternativas viables para su eliminación (Moore et al., 1994; Mausinas, 1998).

Los cultivos de cobertura son una parte importante de la agricultura sostenible debido a que, cuando usados en forma continua y apropiada, incrementan la materia orgánica del suelo, mejoran la disponibilidad de nutrientes, mejoran la tasa de infiltración del agua, y contribuyen en forma significativa al manejo integrado de plagas y malezas (Snapp et al., 2005; Ito et al., 2006; USDA, 2007). Reducción en el uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes, prevención de erosión, conservación de humedad y protección de la calidad de agua son los beneficios ambientales que se suman a los beneficios agrícolas de los cultivos de cobertura (Snapp et al., 2005; Ito et al., 2006; USDA, 2007). Roberts et al. (1998), sugiere que, dependiendo de las condiciones, periodos de hasta diez años pueden ser necesarios para demostrar los beneficios de utilizar cultivos de cobertura.

Beneficios agrícolas.

Según Roberts et al. (1998), los cultivos de cobertura reducen la erosión, incrementan la materia orgánica, mejoran la disponibilidad de nutrientes y conservan la humedad del suelo. Por ejemplo, los cultivos de cobertura protegen el suelo de erosión por lluvia y lixiviación de nutrientes fijando las partículas de suelo y evitando que las gotas de lluvia impacten directamente sobre la superficie (Mausinas, 1998).

La disminución en el uso de fertilizantes es uno de los beneficios a largo plazo de los cultivos de cobertura. Los cultivos de cobertura liberan nutrientes al suelo a medida que se descomponen y evitan la pérdida de nutrientes por lixiviación al fijar las partículas del suelo y al evitar el impacto directo de las gotas de lluvia sobre la superficie. Roberts et al. (1998), reportó que cuando los cultivos de cobertura son utilizados en conjunto con fertilizaciones de nitrógeno, las cosechas obtenidas pueden ser mayores que sin la utilización de cultivos de cobertura. Roberts et al. (1998), en un estudio de nueve años en Tennessee, Estados Unidos, utilizó niveles de fertilización de nitrógeno desde 0 hasta 224 Kg/ha con vicia velluda (*Vicia villosa*) y sin cultivo de cobertura, obteniendo cosechas mayores en maíz para todos los niveles de fertilización cuando se utilizó el cultivo de cobertura.

Los cultivos de cobertura no siempre fijan suficiente nitrógeno para alcanzar los mismos niveles de producción que la agricultura convencional. Roberts et al. (1998) alcanzo los mismos niveles de producción que en agricultura convencional y redujo la fertilización de nitrógeno en 50% cuando utilizo vicia velluda. La reducción en fertilización de nitrógeno fue de 175Kg/ha a 87Kg/ha con el uso de vicia velluda. Cabe tomar en cuenta que esta reducción

en el uso de nitrógeno se obtuvo sobre un período de nueve años y no inmediatamente a la introducción del cultivo de cobertura. Eckert (1991), en un período de tres años, no encontró diferencia significativa en pH, carbón orgánico, fósforo, potasio, calcio y magnesio en maíz y soya luego de utilizar cultivo de cobertura y sin cultivo de cobertura. Las conclusiones de Eckert (1991) indican que aunque los cultivos de cobertura no aporten en forma significativa al contenido nutricional del suelo, tampoco agotan el contenido nutricional del mismo, siendo los otros beneficios agrícolas de los cultivos de cobertura justificación su utilización.

El creciente interés del público en general por consumir productos orgánicos y eco-amigables, libres de químicos, también ha despertado el interés de los agricultores por utilizar cultivos de cobertura como una alternativa para el manejo integrado de plagas y malezas (Moore et al., 1998). Los cultivos de cobertura participan en el manejo integrado de malezas compitiendo por nutrientes, agua y bloqueando la luz solar (Red de Agricultura Sostenible, 1998; Moore et al., 1994). De acuerdo con Snapp et al. (2005), el objetivo es interferir los ciclos de la malezas, volviéndolas menos agresivas y siendo menos necesarias las aplicaciones de herbicidas. En casos específicos como el centeno (*Secale cereale*), el cultivo de cobertura puede tener efectos alelopáticos sobre las malezas (Pullaro et al., 2006; Moore et al., 1994).

Moore et al. (1994), reportó que el centeno, trigo (*Triticum aestivum*) y triticale (*Triticale hexaploide*) pueden reducir la germinación de berza perruna o cañizo (*Chenopodium album*) hasta en un 78% antes de la eliminación del cultivo de cobertura y el establecimiento del cultivo comercial. El manejo apropiado del cultivo de cobertura es determinante y específico a cada circunstancia en el manejo integrado de malezas. Moore et al. (1994), reportó reducciones del 84% al 99% en biomasa de malezas cuando cultivos de cobertura de invierno fueron utilizados. Pero los cultivos de cobertura no siempre reprimen las malezas de forma eficiente. Derksen et al. (1993), encontró que los cultivos de cobertura no siempre fueron consistentes en el tipo ni número de malezas que reprimieron. En algunos casos los cultivos de cobertura tuvieron comportamientos similares a la agricultura convencional. Las comunidades de malezas varían según el ambiente, ubicación y prácticas de manejo.

Los ciclos de las plagas también pueden ser interferidos con el uso de cultivos de cobertura (Snapp et al., 2005). Una mayor biodiversidad es un beneficio importante de los cultivos de cobertura, ya que estos representan un ambiente apropiado para la proliferación de insectos beneficiosos para la agricultura. La depredación de insectos y malezas puede ser mayor, así como la variedad en las poblaciones de invertebrados, cuando los cultivos de cobertura son utilizados en comparación con la agricultura convencional (Pullaro et al., 2006). Sin embargo, las poblaciones de insectos perjudiciales y nematodos pueden también verse favorecidas por el uso de cultivos de cobertura.

Los rendimientos de los cultivos comerciales tienden a variar con la utilización de los cultivos de cobertura. Los rendimientos pueden ser mayores, menores o iguales a aquellos de la agricultura convencional (Eckert, 1991). En el largo plazo, se espera que los rendimientos de los cultivos comerciales sean mayores cuando se utilizan cultivos de cobertura, ya que estos mejoran la salud del suelo. Rendimientos mayores y menores a la agricultura convencional han sido reportados en soya (Moore et al., 1994; Eckert, 1991) y maíz (Eckert, 1991). Un estudio realizado en chile verde (*Capsicum annuum*) y repollo (*Brassica Oleracea*), reportó,

que aunque los rendimientos no fueron menores a los de la agricultura convencional, el 75% de los chiles para comercialización fueron recolectados durante la segunda cosecha. Y, el tamaño promedio del repollo comercial fue 16% menor cuando se utilizaron cultivos de cobertura en comparación con la agricultura convencional (Pullaro et al., 2006). Lo anterior puede sugerir que los cultivos de cobertura, bajo ciertas circunstancias, pueden interferir en el desarrollo de los cultivos comercial

Economía de los cultivos de cobertura.

Los resultados económicos de la transición de agricultura convencional a agricultura sostenible, utilizando cultivos de cobertura, han sido ampliamente estudiados en maíz, trigo, soya (Lu et al., 1999), y algodón (Bergtold, 2005). Los principales beneficios esperados de los cultivos de cobertura son incrementos en rendimientos y reducciones en los costos de producción. Para que las prácticas sostenibles sean adoptadas por los agricultores, estas deben proporcionar iguales o mayores ingresos a aquellos obtenidos con prácticas convencionales (Lu et al., 1999). Sin embargo, cuando los cultivos de cobertura han sido adoptados en sistemas como la agricultura orgánica, los agricultores no solamente perciben los beneficios agrícolas, sino también reciben precios más altos por sus productos.

Frye (1986), reportó ingresos netos hasta \$23/ha mayores cuando utilizó vicia velluda en combinación con fertilizantes sintéticos. Los ingresos netos fueron mayores para niveles de fertilización de 0, 8 y 16kg/ha cuando utilizó el cultivo de cobertura en comparación a las prácticas convencionales sin cultivos de cobertura. El mismo autor reportó que, en años de sequía, cuando se reportaron ingresos negativos para ambos tratamientos, las pérdidas fueron hasta \$16/ha menores cuando se utilizó cultivo de cobertura. Debido a que el comportamiento de los cultivos de cobertura depende de muchos factores, en la mayoría de los casos los beneficios agrícolas y económicos de utilizarlos se ven opacados por sus costos de establecimiento (Roberts et al., 1998).

Según Snapp et al. (2005), los costos de utilizar cultivos de cobertura pueden ser divididos en costos directos, indirectos y el costo de oportunidad. El costo de establecimiento es el principal costo directo, he incluye capital semilla, maquinaria y mano de obra principalmente. De acuerdo con Snapp et al. (2005), el costo indirecto esta relacionado con problemas que pudieran hacerse presentes en el manejo del cultivo de cobertura y establecimiento del posterior cultivo comercial. El costo de oportunidad de los cultivos de cobertura esta dado por el ingreso dejado de percibir cuando son utilizados en lugar de cultivos comerciales, y que es una de las principales razones por la que los cultivos de cobertura no han sido ampliamente utilizados.

METODOLOGÍA

El estudio fue realizado en una propiedad privada localizada a 6 km. al Suroeste de la Universidad Estatal de Nuevo México, localizada en la ciudad de Las Cruces, Nuevo Mexico, Estados Unidos de Norte América. La precipitación anual promedio de la zona es de 241 milímetros a una altitud de 1,100 metros sobre el nivel del mar. El terreno se dividió en dos

partes, una para los cultivos de cobertura de verano y otra para los de invierno. El período del estudio fue desde Agosto de 2005 hasta Agosto de 2007. La textura del suelo era franco-arcillosa al inicio del estudio con un contenido de 1.19% de materia orgánica, 25.8 ppm de NO₃, 2.1 ppm de fósforo y 21 ppm de potasio.

Se utilizaron 3 cultivos de cobertura en el verano y 3 cultivos de cobertura en el invierno, que se compararon con las prácticas convencionales de producción de chile de la zona. Los cultivos de cobertura utilizados en el verano fueron, fríjol de adorno (*Lablab purpureus*), chicharo, (*Vigna unguiculata*) y sudex (*Sorghum bicolor x Sudan bicolor var. Sudanense*). Los cultivos de cobertura que se utilizaron en el invierno fueron, fríjol (*Lathyrus hirsutus*), centeno (*Secale cereale*) y mezcla de otoño, que es un producto comercial que combina centeno, frijoles, trébol y vicia velluda y cuyo contenido puede variar según la marca y disponibilidad de las semillas. El diseño del estudio para cada época del año fue completamente al azar con tres repeticiones por tratamiento.

Previo a la realización del estudio, el terreno era utilizado en la producción de alfalfa por medio de prácticas convencionales. En 2005, el terreno fue arado y nivelado para prepararlo para el estudio. En agosto 2005, se formaron las camas y se instaló el sistema de riego por goteo. En Septiembre del mismo año se sembraron los cultivos de cobertura de verano a densidades de 20, 18 y 20 libras por acre de fríjol de adorno, chicharo y sudex, respectivamente. En Octubre se procedió a la siembra de los cultivos de cobertura de invierno a densidades de 48, 20 y 24 libras por acre de fríjol, mezcla de otoño, y centeno, respectivamente. Los cultivos de cobertura de invierno se disecaron con las temperaturas de noviembre y los cultivos de invierno fueron eliminados usando glyphosato. Los cultivos de cobertura no fueron incorporados al suelo. En Abril de 2006 se cultivo el centro de las camas para el transplante de chile (*Capsicum annum cv. AZ-20*). En Julio de 2006 se cosechó el chile en su totalidad. El procedimiento fue el mismo para ambos años excluyendo las densidades de siembra, que fueron 208, 93 y 290 libras por acre de fríjol de adorno, chicharo y sudex, respectivamente, y 20 libras por acre para todos los cultivos de invierno.

Se recopiló información para determinar los efectos de los cultivos de cobertura en los rendimientos de chile, riego, malezas y poblaciones de insectos. Este documento analiza económicamente los cultivos de cobertura por medio de un análisis parcial de presupuesto que contempla los rendimientos del chile y los costos de riego, desmalezado y establecimiento de los cultivos de cobertura únicamente para el segundo año del estudio. El análisis no se realizó para el primer año del estudio debido a información insuficiente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Rendimientos

Debido a que los rendimientos obtenidos de promediar las repeticiones de los tratamientos fueron significativamente menores a lo esperado, aproximadamente 70% menores a los valores comerciales, los rendimientos fueron ajustados utilizando regla de tres simple a

manera de que los rendimientos del tratamiento sin cultivo de cobertura fueran igual a los rendimientos esperados comercialmente. Los resultados son expuestos en el cuadro 1.

En general, los rendimientos obtenidos utilizando cultivos de cobertura de verano fueron significativamente menores que el rendimiento del chile sin cultivo de cobertura. Estos resultados sugieren un agotamiento de los nutrientes por parte de los cultivos de cobertura y una descomposición tardía de los cultivos de cobertura que pudo haber abonado el suelo para el chile. La eliminación inapropiada de los cultivos de cobertura y un mal manejo de malezas permitieron que los mismos cultivos de cobertura y varias malezas compitieran por nutrientes con el chile.

Cuadro 1. Rendimientos de chile sin y con cultivo de cobertura de verano.

Cultivos de cobertura de verano	Rendimientos en Kg/ha
Sin cultivo de cobertura	9,810
Fríjol de adorno	2,910
Chícharo	4,034
Sudex	4,321

A diferencia que en los cultivos de cobertura de verano, los rendimientos de chile fueron comparables al tratamiento sin cultivo de cobertura cuando se utilizó fríjol y centeno. Los rendimientos de chile con cultivo de cobertura de invierno fueron mayores para todos los tratamientos que los rendimientos de chile con cultivos de cobertura de verano. Es importante tomar en cuenta que las tasas de siembra de los cultivos de cobertura de invierno fueron desde dos hasta cuatro veces menores que las tasas de siembra de los cultivos de cobertura de verano. Además, puede ser posible que la eliminación del cultivo de cobertura haya sido más efectiva en los cultivos de cobertura de invierno que en los cultivos de cobertura de verano, habiendo una menor competencia por nutrientes y una descomposición apropiada de los cultivos de cobertura para abonar al chile. Los resultados son expuestos en el cuadro 2.

Cuadro 2. Rendimientos de chile sin y con cultivo de cobertura de invierno.

Cultivos de cobertura de invierno	Rendimientos en Kg/ha
Sin cultivo de cobertura	9,810
Fríjol	11,926
Centeno	9,832
Mezcla de otoño	5,357

Riego

Al comparar los resultados de los cultivos de cobertura de verano con los de invierno, se nota claramente que la necesidad de riego, cuando se utilizaron cultivos de invierno, es el doble de cuando se utilizaron cultivos de verano. Este resultado puede deberse a diferencias de drenaje en el terreno para los cultivos de verano e invierno. Los resultados se muestran en el cuadro 3 y 4 para los cultivos de cobertura de verano e invierno respectivamente. Según Obiefuna (1991), la tasa de infiltración de agua y retención de humedad son mayores cuando se utiliza algún tipo de cobertura. Sin embargo, no se encontró diferencia significativa de riego entre los

cultivos de cobertura ni de verano ni de invierno, para ninguna de las etapas fisiológicas del chile. Pero si se encontró diferencias significativas cuando no se utilizó cultivo de cobertura comparado con los diferentes tratamientos. Esta diferencia significativa se debe a que no hay necesidad de riego para establecer ningún cultivo de cobertura con prácticas convencionales.

Cuadro 3. Total de litros irrigados con cultivo de cobertura de verano.

Cultivos de cobertura de verano	Total galones irrigados
Sin cultivo de cobertura	27,652
Fríjol de adorno	41,217
Chícharo	44,006
Sudex	82,146

Con el objetivo de reducir el grado de error debido a condiciones agrícolas y poder comparar los costos de riego de los tratamientos, se ajustaron los costos de riego a manera de que el costo de riego sin cultivo de cobertura fuera el mismo que el costo esperado comercialmente. Los costos de riego de los cultivos de cobertura fueron ajustados por regla de tres con respecto al costo sin cultivo de cobertura.

Cuadro 4. Total de litros irrigados con cultivo de cobertura de invierno.

Cultivos de cobertura de invierno	Total galones irrigados
Sin cultivo de cobertura	100,960
Fríjol	140,665
Centeno	172,095
Mezcla de otoño	176,628

Análisis de presupuesto parcial

Se realizó un análisis de presupuesto parcial para los cultivos de cobertura de verano y otro para los cultivos de cobertura de invierno. Los bajos retornos a tierra, capital, riesgo y administración de sudex y chícharo y los retornos negativos del fríjol, en el caso de los cultivos de cobertura de verano, se deben en su mayoría a la baja productividad del chile en presencia de los cultivos de cobertura, mas del 50% menores que sin cultivo de cobertura. La baja productividad del chile se debe posiblemente a insuficiencia de nutrientes en el suelo. Debido a problemas técnicos, no se realizaron análisis de suelo antes de la siembra del chile para ninguno de los dos años del estudio, y las fertilizaciones realizadas fueron fundamentadas en el análisis de suelo inicial. Este resultado sugiere un agotamiento de los nutrientes por parte de los cultivos de cobertura. Por otra parte, se espera que los cultivos de cobertura de verano tengan tiempo suficiente para descomponerse y abonar el suelo aumentando la disponibilidad de nutrientes para el cultivo comercial. Para este estudio, los cultivos de cobertura no fueron incorporados al suelo, con el objetivo de proteger el suelo, lo cual retardó el proceso de descomposición de los mismos. Los resultados se muestran en la figura 1 y 2 para los cultivos de cobertura de verano e invierno respectivamente.

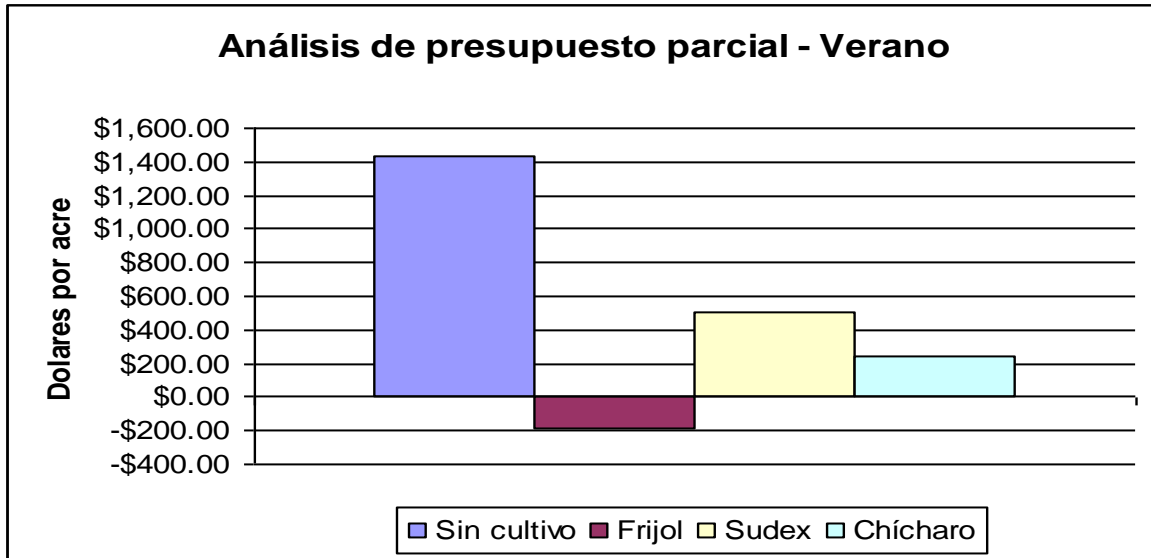


Figura 1. Análisis de presupuesto parcial para los cultivos de cobertura de verano.

Los costos de las semillas de los cultivos de cobertura, en conjunto con la densidad de siembra, influyeron en forma variable en las bajas rentabilidades obtenidas. En el caso del frijol, que tubo retornos negativos, el costo de la semilla fue el más alto, en promedio \$2.65/libra. En el caso del Sudex, que tubo los retornos mas altos, la densidad de siembra fue menos de la mitad que el frijol, y el costo de la semilla fue el mas bajo, en promedio \$0.87.

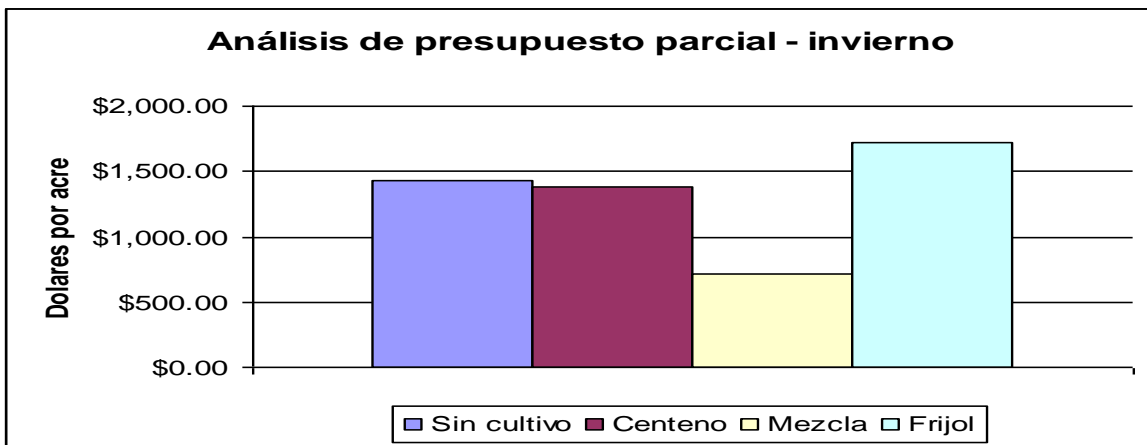


Figura 2. Análisis de presupuesto parcial para los cultivos de cobertura de invierno.

En general, los cultivos de cobertura de invierno tuvieron retornos más altos que los cultivos de cobertura de verano. La productividad del chile en presencia de centeno y frijol fue inclusive más alta que sin cultivo de cobertura. La fertilización y manejo de los cultivos de cobertura de invierno fue igual que para los cultivos de cobertura de verano. Lo cual sugiere que el centeno y el frijol no agotan la disponibilidad de nutrientes o, al haber sido eliminados químicamente, se descomponen en una forma más eficiente que los cultivos de verano.

En general, aunque los costos de las semillas de invierno no difieren de los costos de las semillas de verano, las densidades de siembra de los cultivos de cobertura de invierno son sustancialmente más bajas que las de verano. Como resultado, los costos de establecimiento de los cultivos de cobertura de invierno fueron, en promedio, 70% más bajos que los cultivos de cobertura de verano.

Los costos de riego entre los 6 cultivos de cobertura no difieren significativamente entre sí, aunque los costos de riego de los cultivos de cobertura de invierno fueron ligeramente mayores. Los conteos de malezas fueron utilizados como un parámetro para determinar los costos de desmalezado para cada cultivo de cobertura. Sin embargo, los conteos de malezas con cultivo de cobertura no afectaron significativamente los costos de desmalezado en comparación a los conteos sin cultivo de cobertura.

Para la realización de estudio, se utilizaron cultivos de cobertura de verano que fallecen con la llegada del invierno, siendo innecesaria su eliminación ya sea mecánica o química. Y se utilizaron cultivos de cobertura de invierno, que fueron eliminados utilizando glyphosato. Sin embargo, para realizar el análisis de presupuesto parcial, se asumió que los agricultores tienen la capacidad de utilizar un rodillo para la eliminación de los cultivos de cobertura en conjunto con la sembradora de labranza mínima. Siendo necesario un solo paso de tractor para realizar dos actividades, eliminación del cultivo de cobertura y siembra del chile. Lo cual elimina el costo de eliminación del cultivo de cobertura.

El instituto Rodale de Estados Unidos, que se especializa en agricultura orgánica, ha obtenido resultados favorables utilizando rodillos para la eliminación de cultivos de cobertura. Según Moyer (2005), el mejor momento para eliminar el cultivo de cobertura utilizando rodillo es cuando este se encuentra entre un 50% y 70% de floración, dependiendo del cultivo. De acuerdo con Moyer (2005), el cultivo de cobertura puede formar una capa de hasta 5 pulgadas de grosor, que retiene la humedad del suelo y suprime malezas en una forma eficiente. Aunque siempre haya presencia de malezas, las poblaciones de las mismas no justifican la utilización de herbicidas. Esta práctica, en conjunto con fertilizaciones suplementarias, puede reducir los costos de producción y mantener niveles similares de producción de prácticas convencionales. Frye (1986), reportó ingresos mayores cuando utilizó cultivos de cobertura en combinación con fertilizantes en comparación a únicamente fertilizaciones sin cultivo de cobertura. De este modo, se puede dar un manejo a la tierra no necesariamente orgánico, pero sí sostenible en el largo plazo.

RECOMENDACIONES

No todos los beneficios de los cultivos de cobertura son perceptibles en el corto plazo. Según Roberts et al. (1998) períodos de hasta 10 años pueden ser necesarios para percibir a plenitud los beneficios de utilizar cultivos de cobertura. Beneficios como la retención de humedad del suelo y control de malezas pueden ser logrados en los primeros años, dependiendo del manejo que se le da a los cultivos de cobertura. Mayor materia orgánica, disponibilidad de nutrientes y manejo de plagas son beneficios que son perceptibles únicamente en el largo plazo y con el uso continuo de cultivos de cobertura. Estudios en el largo plazo son necesarios para

determinar los efectos agrícolas y económicos de los cultivos de cobertura en el sur de Nuevo México.

Para este estudio, debido a limitaciones técnicas no se realizaron análisis de suelo independientes para cada cultivo de cobertura. Futuros estudios deben incorporar análisis de suelos independientes antes de la siembra de los cultivos comerciales para determinar la disponibilidad de nutrientes y necesidad de fertilización para satisfacer las necesidades del cultivo comercial.

Los cultivos de cobertura, también conocidos como abonos verdes pueden ser manejos de varias formas. Estos pueden ser incorporados al suelo, para acelerar su descomposición y aporte nutricional. Eliminados química o mecánicamente sin ser incorporados, para proteger al suelo de erosión y lixiviación y retener humedad, o eliminados con rodillo, como recomienda el instituto Rodale de Estados Unidos. Estudios futuros deberían evaluar diferentes formas de eliminación de los cultivos de cobertura y los beneficios obtenidos de las mismas de acuerdo a beneficios específicos como manejo de plagas, protección del suelo, aporte nutricional, retención de humedad, entre otros.

LITERATURA CONSULTADA

- Bergtold, J., Terra, J., Reeves, D., Shaw, J., Balkcom, K., Raper, R. 2005. Profitability and Risk Associated with Alternative Mixtures of High-Residue Cover Crops. Tillage Systems Conference. Clemson University.
- Derksen, D., Lafond, G., Thomas, G., Loepky, H. Swanton, C. 1993. Impact of Agronomic Practices on Weed Communities: Tillage systems. *Journal of Weed Science*. 41(3), 409-417.
- Eckert, D. 1991. Chemical Attributes of Soil Subjected to No-Till Cropping with Rye Cover Crops. *Soil Science Society of America Journal*. 55(2), 405-409.
- Inventario Nacional de Recursos. 2007. Nuevo México, Erosión Total en Tierra Cultivada por Año. Servicio de Conservación de Recursos Naturales. Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- Frye, W. 1986. Economics of Legume Cover Crops. *Soil Science New & Views*. Department of Agronomy. University of Kentucky. 7(7), 1-2.
- Ito, M. Matsumoto, T. Quiñónez, M. 2006. Conservation Tillage Practice in Sub-Saharan Africa: The Experience of Sasakawa Global 2000. *Crop Protection*. 26, 417-423.
- Lu, Y., Watkins, B., Teasdale, J. 1999. Economic Analysis of Sustainable Agricultural Cropping Systems for Mid-Atlantic States. *Journal of Sustainable Agriculture*. 15(2/3) 77-93.
- Mausinas, J. 1998. Production of Vegetables Using Cover Crop and Living Mulches: A Review. *Journal of Vegetable Crop Production*. 4 (1), 11-31.
- Moore, M., Gillespie, T., Swanton, C. 1994. Effect of Cover Crop Mulches on Leed Emergente, Leed Biomasa, and Soybean (*Glycine max*) Development. *Leed Technology*. 8 (3), 512-518.
- Moyer, F. Rodale Insitute. Available at: http://www.rodaleinstitute.org/no-till_revolution

- Obiefuna, J.C. 1991. The Effect of Crop Residue Mulches on the Yields and Production Pattern of Plantain (*Musa AAB*). *Biological Agriculture and Horticulture*. 8, 71-80.
- Roberts, R., Larson, J., Tyler, D. Duck, B., Dillivan, K. 1998. Economic Analysis of the Effects of Winter Cover Crops on No-tillage Corn Yields Response to Applied Nitrogen. *Journal of Soil and Water Conservation*. 53(3), 280-284.
- Pullaro, T.C., Marino, P.C., Jackson, D.M., Harrison, H.F., Keinath, A.P. 2006. Effects of Killed Cover Crops Mulch on Weeds, Weeds Seeds, and Herbivores. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 115, 97-104.
- Servicio Nacioanl de Estadisticas de Agricultura. 2007. Censo de Agricultura 2002. Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- Snapp, S. Swinton, S. Labarta, R. Mutch, D. Black, J., Leep, R., Nyiraneza, J., O'Neil, D. 2005. Review and Interpretation, Evaluating Cover Crops for Benefits, Costs and Performance within Cropping System Niches. *Agronomy Journal*, 97, 322-332.
- Sustainable Agriculture Network. 1998. Managing Cover Crops Profitably. 2nd edition. Sustainable Agriculture Publications. Burlington, VT, United States. 212 p.
- United States Department of Agriculture. Agriculture Research Service. 2007. No shortcuts in checking soil health. ARS news. Disponible en línea en: <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jul07/soil0707.htm>.

El papel de la migración en la actividad lechera en los altos de Jalisco.

Núñez Olivera³⁶⁷ José Manuel

Migration in the dairy activity at altos of Jalisco, Mexico

ABSTRACT

With the intention to evaluate the paper that as the national migration as international plays in the milk activity in the Stops of Jalisco (AJ), represented by the city of Lakes of Moreno (LM) who is identified like the population of greater milk tradition in the region, was developed this work. This zone of the AJ has been characterized traditionally like one of the main expulsoras regions of migrantes not only in the state of Jalisco, but in all the national territory and simultaneously, the producing zone of milk of this jalisciense state and the second region at national level have been identified him like, only back of the region of the Lagoon, conformed by the states of Coahuila and Durango.

As of year 2000, the prevalecientes economic conditions in the country, and specifically in rural means, have caused evident changes in the forms to produce and the ways to visualize the milk activity in the region alteña; changes that have caused among other things, familiar abandonment of operations, different rolls, basically between the women, adolescents and greater adults, in addition to well-known effects of sort and modifications in the forms to visualize, to handle and to commercialize the liquid, which has taken to a good part of producers to look for economic income elsewhere, thus resorting as to the national migration as international.

Of this form, the commercial opening present in the country, has modified substantially the productive activities, and specially the farming activities; modifications which not necessarily they limit the economic aspect, since the consequences of the implementation of the economic policies with the indiscriminate commercial opening reach economic scopes not only, but still social, cultural and political, which has implied locating to the milk producer not solely like a productive being, but still more, a producing being of benefits that directly affect the level and the quality of life of their family, the municipality and the same region alteña (in this specific case).

Thus the things, the migration has represented a significant economic entrance for the producers, which has allowed to the maintenance and/or improvement of the familiar standard of life , and has repelled in the improvement of the milk operations, since in study 8 of 10 producers they declared to receive originating income of the outside, which allows to keep

³⁶⁷ 1 Los autores son jóvenes estudiantes de la Facultad de ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

them in the milk readiness, since for them the originating entrance of the dairy in himself, would not be sufficient to stay and to maintain its operation.

Keywords: migration, dairy activities, genre effect, altos of Jalisco

RESUMEN

Con el propósito de evaluar el papel que la migración tanto nacional como internacional juega en la actividad lechera en los Altos de Jalisco (AJ), representada por la ciudad de Lagos de Moreno (LM) que es identificada como la población de mayor tradición lechera en la región, se desarrolló este trabajo. Esta zona de los AJ se ha caracterizado tradicionalmente como una de las principales regiones expulsoras de migrantes no sólo en el estado de Jalisco, sino en todo el territorio nacional y a la vez, se le ha identificado como la zona más productora de leche de este estado jalisciense y la segunda región a nivel nacional, sólo atrás de la región de La Laguna, conformada por los estados de Coahuila y Durango.

A partir del año 2000, las condiciones económicas prevalecientes en el país, y específicamente en el medio rural, han provocado cambios evidentes en las formas de producir y en las maneras de visualizar la actividad lechera en la región alteña; cambios que han provocado entre otras cosas, abandono de explotaciones, roles familiares diferentes, básicamente entre las mujeres, adolescentes y adultos mayores, además de notorios efectos de género y modificaciones en las formas de visualizar, manejar y comercializar el líquido, lo que ha llevado a una buena parte de productores a buscar ingresos económicos en otra parte, recurriendo así a la migración tanto nacional como internacional.

De esta forma, la apertura comercial presente en el país, ha modificado sustancialmente las actividades productivas, y especialmente las actividades agropecuarias; modificaciones que no necesariamente se limitan al aspecto económico, ya que las consecuencias de la implementación de las políticas económicas con la apertura comercial indiscriminada alcanzan ámbitos no sólo económicos, sino aún sociales, culturales y políticos, lo que ha implicado el ubicar al productor lechero no únicamente como un ente productivo, sino más aún, un ente productor de beneficios que inciden directamente sobre el nivel y la calidad de vida de su familia, del municipio y de la misma región alteña (en este caso específico).

Así las cosas, la migración ha representado un significativo ingreso económico para los productores, lo que ha permitido el mantenimiento y/o mejoramiento del nivel de vida familiar, y ha repercutido en el mejoramiento de las explotaciones lecheras, ya que en el estudio 8 de 10 productores manifestaron recibir ingresos provenientes del exterior, lo que les permite mantenerse en la actividad lechera, ya que para ellos el ingreso proveniente de la lechería en sí, no sería suficiente para mantenerse y mantener su explotación.

Palabras clave: Migración, Actividad y Cultura lechera, Efecto Género, Altos de Jalisco

DESARROLLO

En los últimos 25 años ha sido evidente en el país, el abandono del sector agropecuario por parte del Estado, y específicamente de productos tales como la leche, el maíz y el frijol, que recién en este inicio de año 2008 han experimentado la apertura total de las fronteras y la eliminación de aranceles, con lo que se ha dado una enorme entrada de productos extranjeros al país libres de impuestos y que han competido en desigualdad de condiciones con los productos nacionales.

Ante este panorama, una gran cantidad de productores lecheros ha dejado de ver al campo como una opción atractiva como medio de vida y aún para la obtención de recursos económicos; por lo que ha tenido que diversificarse y tratar de obtener sus ingresos de otras fuentes no necesariamente ligadas al sector lechero.

Sin embargo la actual situación económica del país, caracterizada por una gran cantidad de gente desempleada, y en el mejor de los casos empleada en trabajos de mala a pésima calidad, ha provocado que una buena cantidad de productores lecheros haya decidido salir de su ciudad, y aún haya decidido salir del país en busca de mayores y mejores condiciones económicas.

De esta forma, se han dado las condiciones para que el abandono de las explotaciones sea una realidad, abandono que se ha manifestado en muy diversas formas, como la venta de animales, la cesión del establo a familiares y/o amigos, la renta de las explotaciones, etc.

De esta forma, ya en el año 2006 (ver cuadro 1) el Banco Mundial señalaba que México había logrado escalar a la primera posición mundial (desplazando a la India), como el mayor receptor de remesas en el planeta, con un ingreso previsto de 25 mil 038 millones de dólares para ese año, cifra superior a los 23 mil 548 millones de dólares que captara la nación asiática, cuya población, de mil millones de habitantes, es nueve veces mayor a los 103 millones de mexicanos.

Cuadro 1. Volumen de remesas 2000-2006

Pais	Año 2000	Año 2006	Población
	(millones de dólares)	(millones de dólares)	(millones de personas)
México	7,525	25,038	103
India	12,890	23,548	1,095
China	6,244	22,492	1,313
Filipinas	6,212	14,923	89
Francia	8,631	12,742	61

Fuente: Banco Mundial 2006.

Los datos, que fueron actualizados por el organismo financiero internacional el 21 de noviembre, dan cuenta de que entre 2001 y 2006, periodo que cubre el gobierno del presidente Vicente Fox Quesada, las remesas representaron para México un ingreso de divisas por 108 mil 591 millones de dólares, siendo una cantidad 166 por ciento superior al saldo de la deuda

externa del gobierno mexicano, que a septiembre de ese año 2006 se situó en 40 mil 687 millones de dólares, de acuerdo con información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Así, la exportación de fuerza de trabajo se convirtió en uno de los mayores factores de estabilidad económica, y también social, en un país que, como México, mantiene a 11 millones de personas en edad laboral, una cuarta parte de su población económicamente activa (PEA y que es de 45 millones de personas aproximadamente) en la economía informal, mientras otros casi 5 millones están "subocupados", de acuerdo a cifras del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

El ingreso de remesas a México durante el gobierno de Fox, y que ascendió a 108 mil 591 millones de dólares, resultó superior en un 205 por ciento al registrado en la administración del ex presidente Ernesto Zedillo (1994-2000), cuando alcanzó 35 mil 538 millones de dólares, según los datos ofrecidos por el Banco Mundial (2006).

A lo largo del gobierno del presidente Vicente Fox la emigración hacia Estados Unidos creció de manera sostenida, ya que estimaciones oficiales estimaron que cada año el número de mexicanos que cruzaron la frontera fué de 400 mil a 500 mil, un flujo de personas que explicó en su momento el aumento del volumen de remesas familiares, como también lo explicó el hecho de que esos recursos se movieran cada vez más por canales formales y a través del sistema financiero, lo que permitió llevar un mejor registro del volumen de remesas ingresado al país.

Esta situación moldeó una realidad indiscutible, y es que paulatinamente se ha venido presentando un fenómeno social que implica que los hombres jóvenes (adolescentes) de estas localidades alteñas hayan modificado sustancialmente su visión y/o tradición lechera, y ahora visualicen al campo como una opción no atractiva para la obtención de ingresos y duden de ella como su fuente de vida para el futuro.

Como consecuencia de esto, la migración ha venido a representar la solución principal y casi única a sus problemas económicos, por lo que a costa de peligros y del abandono de la familia durante largos períodos de tiempo, se han aventurado año tras año a dejar tras de sí a los amigos y familiares.

Así las cosas, para el año 2007 la migración en el país alcanzó niveles escandalosos, llegando a identificarse a México como el principal país expulsor de migrantes del mundo, por encima de la India (ver cuadros 1 y 2) que tradicionalmente había venido ocupando ese nada honroso primer sitio (Banco Mundial, 2006).

Aunado a esto, el ingreso de dinero proveniente de personas que salieron del país, lo que comúnmente se identifica como "remesas", llegaron a representar la segunda fuente de ingresos para el país, sólo atrás de los ingresos petroleros y muy por arriba del turismo.

Por lo tanto, los resultados no han sido demasiado alentadores para la actividad lechera alteña, ya que estos acontecimientos han modificado sustancialmente las visiones productivas,

económicas, sociales, culturales y políticas que “rodean” a la actividad lechera, estableciendo así nuevas condiciones para el desarrollo de la lechería en la región de los AJ, modificaciones que se tratan de analizar y de plasmar y/o dimensionar en este estudio.

El porcentaje de pequeños productores ha disminuido considerablemente desde el año 1982 al 2004; del 82% manejado por INEGI a nivel nacional, pasando por un 60% a nivel estatal y llegando hasta un 30% en el estudio; este resultado podría leerse o interpretarse de muy diversas maneras, pero lo real es que los productores familiares han disminuido considerablemente su presencia, por motivos que tendrían como fondo principal el aspecto económico.

En el estudio (ver cuadro 3), el 90% de los productores que sabían o conocían de alguien que había abandonado su establo lechero, expresaron que lo habían hecho por cuestiones económicas, con sólo el 10% señalando que lo habían hecho por causas personales ajenas a la economía familiar.

Existe una tendencia abrumadora (95%), a establecer que los productores que abandonan sus establos, lo hacen para salir del país con destino hacia EU o Canadá, lugares donde se emplean por periodos de 4 a 6 meses en establos lecheros de estos países, con el agravante de que sólo el 8% de ellos, manifestó contar con papeles en regla para su ingreso.

De manera opuesta, el porcentaje de productores que sale de su comunidad en búsqueda de empleo a los centros urbanos cercanos, es un porcentaje pequeño (5%); con la característica de que ingresan mayormente al comercio informal donde se cuenta con empleos de ínfima calidad caracterizados mayoritariamente por sueldos bajísimos y carencia total de prestaciones.

La región de los Altos de Jalisco ha sido tradicionalmente una zona expulsora de migrantes; sin embargo, en este sexenio, el incremento de personas saliendo del país y manifestada en el envío de remesas, ha sufrido notables incrementos (ver cuadros 1 y 2), y que ubican a las remesas como el segundo rubro de ingresos nacional, sólo atrás de los ingresos petroleros que en el año 2007 presentaron asimismo ingresos impensables al gobierno federal.

Cuadro 2. Volumen de remesas llegadas a México: periodo 2000-2006*.

Año	Monto (miles de dólares)	Variación anual (%)
2000	6,572.70	---
2001	8,895.20	35.34
2002	9,814.00	10.33
2003	13,396.20	36.50
2004	16,612.85	24.01
2005	20,034.90	20.60
2006	24,000 (estimado)	19.79
Total sexenio	99,326.25	

Fuente: Banco de México, 2006

Este volumen de remesas enviado a nuestro país (24,000 millones de dólares, según el estimado del Banco de México para el año 2006), mantiene a México como el segundo país mundial receptor de divisas, sólo atrás de la India y el primero en toda Latinoamérica.

Es de resaltar asimismo, que sólo un pequeño porcentaje (2%) de grandes productores, decidió deshacerse de parte de sus animales y quedarse con hatos de 40 animales promedio, basados primordialmente (de acuerdo a las encuestas) en la búsqueda de un menor desgaste laboral y emocional, además de una supuesta mayor eficiencia y rentabilidad.

Indudablemente, estas transformaciones en la estructura productiva tienen que ver con los cambios económicos sufridos en el país de 1982 a la fecha, y son explicados por las condiciones implementadas por el libre mercado y las empresas transnacionales principalmente; tanto los pequeños como los medianos productores han sido los que han sufrido las mayores variaciones y quizás como consecuencia, sean los más castigados dentro de este modelo económico que parece privilegiar los logros económicos antes que el bienestar social y las tradiciones culturales.

Con estos resultados, se estaría dando la razón, y comprobando la preocupación manifestada abiertamente por diversos analistas, investigadores y productores del campo, que establecían al inicio de estas políticas globalizadoras, que el objetivo de las autoridades del sector agropecuario sería la de “eliminar” gradualmente a los productores de escasos recursos.

Esta aseveración adquiere relevancia en el sector lechero jalisciense al comprobar, que la visión comercial de las industrias lácteas para esta primera década del siglo XXI es la de promocionar tanques enfriadores individuales en detrimento de los tanques colectivos; ya que con esta medida, las industrias argumentan que se garantiza en mayor medida la calidad del líquido, sin importar o dimensionar las consecuencias socioculturales ocasionadas sobre los mismos productores y sus familias.

Los grandes productores (más de 100 animales) han salido beneficiados principalmente con esta medida, ya que una buena parte de ellos ha recibido tanques individuales financiados por estas empresas, lo que les ha permitido conservar las condiciones del lácteo producido; medida que confirma la disponibilidad y preferencia de las empresas lácteas a trabajar con productores de potencial económico reconocido, como consecuencia precisamente de su “fortaleza” y estabilidad económica, además de su capacidad para “amortiguar” y/o “mitigar” los efectos diarios de los imponderables económicos.

En lo que respecta a las causas del abandono de la actividad lechera (ver cuadro 3) se observan visiones contrastantes; los productores consideran la necesidad económica como la causante principal del abandono lechero, resaltando sin embargo, que esto sea cierto para el 90% los productores alteños.

Esto llevaría a considerar a la “inseguridad” comercial como la principal razón de los productores; en tanto que los productores alteños siguen teniendo problemas para establecer y/o negociar un precio base que sea rentable para la leche producida.

Los diversos tipos de productores coinciden en señalar los bajos precios pagados y el elevado costo de los insumos como causantes de los altos costos de producción que impiden competir con los productos extranjeros que han invadido el mercado nacional.

Un hecho relevante es que un alto porcentaje de productores (70%) coincide en que el nivel de bienestar y la calidad de vida que se tenía hasta antes de este último sexenio ha disminuido considerablemente, y lo más lamentable expresan, es que las perspectivas no se ven a futuro del todo favorables.

Cuadro 3. Causas del abandono del establo lechero en las regiones implicadas.

CAUSA	(%)
• Económicas	90%
a. Migración nacional	(5%)
b. Migración internacional	(95%)
• Salud	0%
• Personales	10%
• Otras	0%
Total de productores	250

CONCLUSIONES.

La conclusión fundamental del estudio, es que el resultado de las políticas económicas implementadas en el país, han tenido resultados contrastantes entre y dentro de las diversas regiones de nuestro país; en tanto que para una pequeña parte de los productores el resultado ha sido extremadamente benéfico, para la gran mayoría ha representado serios retrocesos en su capacidad económica, y con ello ha provocado cambios importantes en la visión y manera de producir, modificando la tradición y/o cultura lechera, y con ella las relaciones sociales, culturales y políticas entre los productores y sus familias y el entorno bajo el cual se desarrollan.

Así, se puede puntualizar en este estudio lo siguiente:

En la región alteña, 8 de cada 10 hogares reciben dinero de familiares que laboran y residen en el extranjero; y de estos 8 hogares, 6 cuentan con 2 o más miembros de la familia laborando principalmente en Estados Unidos.

Cuatro de cada diez migrantes, trabajan en establos lecheros de Estados Unidos y Canadá, con el agravante de que lo hacen por periodos anuales de 4 a 8 meses, regresando año tras año a su región y volviendo a cruzar la frontera sin papeles legales de por medio.

Asimismo, de estos 8 migrantes 5 abandonaron la explotación lechera, dejándola en manos de sus familiares, principalmente su esposa y/o sus hijos.

Esta situación ha contribuido a que los roles familiares y la “cultura” o tradición lechera se hayan modificado sustancialmente en la región y ahora las mujeres juegan un papel preponderante en el manejo de la explotación y en la conducción económica de la familia.

Ante esta realidad, las condiciones de desarrollo de las familias alteñas han sufrido cambios considerables en cuanto a la visión de la lechería (dejando de lado la tradición y amor por las explotaciones lecheras), y el logro de recursos económicos, que ahora son conseguidos mayoritariamente de otras fuentes.

Ocho de 10 jóvenes entre 12 y 20 años de edad, manifestaron su interés en abandonar la población para irse a trabajar a Estados Unidos y/o Canadá.

LITERATURA CONSULTADA.

- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA). 2004. Situación actual y perspectiva de la producción de leche de ganado bovino. Enero 2004. México, D.F.
- Álvarez Adolfo, Luis Arturo García, Carmen del Valle y Estela Martínez. 1997. Análisis de los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Canadá y Estados Unidos, en Luis Arturo García Hernández et al (coordinadores). Los Sistemas Nacionales Lecheros de México, Estados Unidos y Canadá y sus Interrelaciones. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Económicas y UAM-Xochimilco.
- Banco Mundial. 2004. México: Diálogo para el Desarrollo Rural. La voz de los productores. Tequestitengo, Morelos.
- Banco de México. 2006. Cuentas finales de la administración Foxista.
- Beck Ulrico. 1999. ¿Qué es la Globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la Globalización.
- Botey Carlota. 1999. Reforma Agraria en el Plan Nacional de Desarrollo. Procuraduría Agraria. México.
- Calva, José Luis. 2003. La Reforma Estructural de la Agricultura y la Economía en México: resultados y alternativas a nueve años del TLCAN. “*Las reformas en el sector agropecuario mexicano: una evaluación*”. Seminario Comercio y Agricultura: México en la encrucijada. Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).
- CEA-SAGARPA. 2000. Centro de Estadística Agropecuaria. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Tipología Agropecuaria en el Estado de Jalisco.
- CEPAL. 2003. Centro de Estudios Económicos para América Latina. Istmo Centroamericano: Evolución del Sector Agropecuario 2001-2002. Naciones Unidas.
- Cervantes Escoto Fernando. 2001. Modernización de la ganadería lechera familiar en los Altos de Jalisco. Problemática y perspectivas. Tesis de Doctorado. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de México. 205 pp.
- CIPEJ. Centro de Investigaciones Pecuarías del Estado de Jalisco. 1990. Industria Lechera en Jalisco.
- Cortés Barragán, José F. 1993. El Agro Mexicano; ¿Siempre lo Mismo? Contextos y Análisis. Volumen 3. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente: ITESO. Tlaquepaque, Jalisco, México.
- De Grammont, Hubert. 1999. Agricultura Mexicana de Exportación en Tiempos de Globalización.

- Del Valle R. M.C., Aguilar C., C. y Hernández T., A. 2002. Efectos económico-sociales e la política neoliberal en el sistema lácteo mexicano. La reestructuración productiva en dos microregiones. (<http://www.unam.mx/rer/DELVALLE.html>).
- Dussel, E. 1999. Modelos de importación y exportación agropecuaria. Siglo XXI Editores.
- Dussel, E. 1997. Industrialización en México. Siglo XXI Editores.
- FAO. ONU. 2004. Producción de Alimentos en el Mundo. Organización de Naciones Unidas. Fondo Mundial para la Alimentación.
- FIRCO. Fideicomiso de Riesgo Compartido. 1995. Sector Lechero Nacional. México, D.F. Foro Agrario 1999. La Agricultura en el Umbral del Siglo XXI. Ed. Mundi Prensa.
- García Bedoy Humberto. 1993. Neoliberalismo en México: características, límites y consecuencias. Contextos y Análisis. Volumen 2. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. ITESO. Tlaquepaque, Jalisco, México.
- Gobierno del Estado de Jalisco. 2000. Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2001 – 2007. (<http://jalisco.gob.mx>).
- Gómez Cruz Manuel Angel y Schwentesius Rindermann Rita. 1995. Impacto de la Devaluación en el Sector Agropecuario: agudización de la crisis agrícola. Procuraduría Agraria. México.
- Gordillo, G. 1990. La inserción de la comunidad rural en la sociedad global, en Comercio Exterior, vol. 46, num. 9, Septiembre.
- Guerra Borges, Alfredo. 2002. Globalización e Integración Latinoamericana. Ed. Siglo XXI. México, D.F.
- Guzmán, O. 1982. Energía y sector agrícola de subsistencia, en Comercio Exterior, núm. 4. Abril.
- Hansen, D.R. 1971. La política del desarrollo mexicano. Siglo XXI Editores.
- Held, David. 1997. La Democracia y el Orden Global. Del Estado Moderno al Gobierno Cosmopolita. Ed. Paidós. Barcelona, España.
- INEGI. 2000. Indicadores del Sector Alimentario. Balanza Comercial de Productos Alimenticios según Sector de Actividad.
- INEGI. 2003. Indicadores del Sector Alimentario. Producto Interno Bruto Total y del Sector Alimentario. Cifras Analizadas 2000-2002 (a precios de 1993).
- INEGI 2002. Estadísticas Sociodemográficas. Remuneración de Asalariados según Gran División de Actividad Económica. 1990-2001 (miles de pesos a precios corrientes).
- INEGI. 2005. Estadísticas Sociodemográficas. Población Ocupada por Entidad Federativa según Sector de Actividad Económica.
- Mendoza Luna, Oscar. 1997. El papel de la Compañía Nestlé, S.A. de C.V. en la Industria Lechera en México, en Adolfo Alvarez, Carmén Carbonell, José Luis Dávalos, Carmén del Valle, Ernesto Moreno, Luis Arturo García y Estela Martínez (Coords.) pp. 23-28. II Seminario Internacional sobre los Sistemas Nacionales echeros de América del Norte.
- Nacional Financiera. Nafinsa. 1984. La economía mexicana en cifras.
- OEIDRUS. 2004. Organismo de Evaluación e Investigación del Desarrollo Rural. Gobierno del Estado de Jalisco.
- Orozco Alvarado Javier, Orozco López María Teresa y Ortiz Alves.Olivia. 1998. Globalización e Integración Económica Mundial. Colegio de Jalisco y CUCEA-UdeG.
- Paz, F. 1969. México, agricultura y subdesarrollo, Problemas del Desarrollo, número 2.

- PRECESAM. Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano. 2002. Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México y Fundación Konrad Adenauer. Seminarios sobre los Pequeños Productores Rurales: Las Reformas y las Opciones.
- Reig, N. 1982. El desarrollo agroindustrial y la ganadería en México. SARH-CODAI.
- Robles Berlanga Héctor Manuel. 1999. Tipología de los Sujetos Agrarios. PROCEDA. Procuraduría Agraria. México.
- Rodríguez, G. 1983. Expansión ganadera y crisis agrícola, el papel del consumo y la rentabilidad. Economía Mexicana. CIDE.
- Rodríguez G., G. 1998. La Apertura Comercial y la Actividad Lechera en México. En “Los rejugos de poder. Globalización y cadenas agroindustriales de la leche en Occidente”. Gpe. Rodríguez Gómez y Patricia Chombo M. (Coords.) CIESAS – Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.
- Rodríguez G., G. 1998a. Una Mirada Sociocultural y Política a la Globalización: La Calidad de la Leche en los Altos de Jalisco. En “Los rejugos de poder. Globalización y cadenas agroindustriales de la leche en Occidente”. Gpe. Rodríguez Gómez y Patricia Chombo M. (Coords.) CIESAS – Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.
- Rodríguez G., G. 1997. Una Mirada Sociocultural y Política a la Globalización: La Calidad de la Leche en los Altos de Jalisco. En “Los rejugos de poder. Globalización y cadenas agroindustriales de la leche en Occidente”. Gpe. Rodríguez Gómez y Patricia Chombo M. (Coords.) CIESAS – Occidente.
- Román Morales Luis Ignacio. 1999. ¿Qué es el Ajuste Estructural? Racionalidad e irracionalidad de las políticas económicas de libre mercado. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente: ITESO. Tlaquepaque, Jalisco, México.
- Romero, P. E. 2002. Un siglo de Agricultura en México. Textos breves de Economía. UNAM.
- SAGARPA. 1995. Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural 1995-2000. (<http://www.sagarpa.gob.mx/Docs/Decreto/plan.htm>).
- SAGARPA. 2002. Reglas de Operación del Programa: Alianza para el Campo 2002. (<http://www.sagarpa.gob.mx>).
- SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca. Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural 1995 – 2000. Coordinador General de Comunicación Social. comusoc@sagarpa.gob.mx y cs.información@sagarpa.gob.mx
- SAGARPA. Centro de Estadística Agropecuaria. Situación actual y perspectiva de la producción de leche de ganado bovino en México 1990 – 2000. Febrero 2000. México, D.F.
- Sánchez Almanza Adolfo. 1994. El Centro Occidente de México. Desarrollo Regional, Economía y Población. IIE-UNAM. México.
- Sánchez Cantillo Marco Vinicio. 2000. Políticas Macroeconómicas y Agropecuarias en el Contexto de Ajuste Estructural en Latinoamérica y Costa Rica.
- Schejtman, A. 1982. Economía campesina y agricultura empresarial. Siglo XXI Editores.
- SEDER. 2004. Secretaría de Desarrollo Rural. Producción Agropecuaria 2004.
- Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2002. Boletín de Leche. Noviembre – Diciembre 2002. México, D.F.

- SIAP. SAGARPA. 2004. Panorama Mundial de la Leche. México, D.F.
- Stiglitz E. Joseph. 2002. El Malestar en la Globalización. Ed. Taurus.
- Unda Gutiérrez, Monica. 2003. Compendio de Política Económica de México 1980-2000. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) y Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECyT). México, D.F.

Sembrador múltiple de grano fino de la innovación a la comercialización³⁶⁸

Judith Cristina Candia Sánchez, Fabián Aarón Correa Sánchez, Héctor Jesús Saucedo Arias,
Víctor Manuel Bueno Estrada

Multiple fine grains sowing machine from innovation to commercialization

RESUMEN

Esta investigación se realizó con el fin de conocer la aceptación que tendrá en el mercado de invernaderos un producto innovador -sembrador múltiple de grano fino- elaborado con el propósito de incrementar la producción de plántulas de grano fino, esto se logra disminuyendo los costos, tiempo y margen de error en la siembra, además cabe mencionar que esta herramienta es elaborada con materiales reciclados, esto con el objeto de apoyar la protección del medio ambiente, al tiempo que permite producirlo con costos bajos por lo que se puede vender a precio accesible para beneficio del productor. Para lograr el objetivo de la investigación se puede comenzar con un concepto sobre innovación el cual involucra la creación, implicad en el sembrador múltiple, pues éste se elabora con el fin de mejorar un proceso. La Innovación es un ingrediente vital para generar y mantener la prosperidad tanto de una empresa, como de una nación. Para realizar la investigación se utilizaron dos técnicas: la observación, y la encuesta, con estas herramientas se obtuvieron resultados significativos para que los innovadores tomen decisiones con respecto a esta tecnología y puedan iniciar una empresa con el fin de producir y comercializar la herramienta.

Palabras clave: investigación, innovación, herramienta, mercado.

ABSTRACT

This investigation was done with the purpose knowing the acceptance that will have in the market of greenhouses a multiple fine grain seeding machine, made with the intention of increasing the production of fine grain plant; this is obtained diminishing costs, time and allowable error in seedtime. It is also important to mention that this tool is made with recycled materials in order to support environment protection, and this also allows cheap production cost an therefore it can be sold al low price. In order to achieve the objective of this research we begun with a concept on innovation which involves creation, which is implicated in the multiple seeder, due to the fact that this tool is elaborated with the purpose of improving a process. Innovation is a vital ingredient to generate and maintain the prosperity of an

*Profesor Investigador División de Estudios de Posgrado e Investigación. ITVO.

* Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Ex-Hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oax.
Apartado Postal 273, C.P. 68000. abecerril@msn.com

enterprise as well as the prosperity of a nation. In order to do this investigation, two techniques were used: observation and a survey, with these tools significant results were obtained so innovators can make decisions related with this technology and can begin an enterprise in order to produce and introduce in the market the cited tool.

Key words: investigation, innovation, tool, market.

INTRODUCCIÓN

La innovación es hacer cosas nuevas. Una idea importante puede no utilizarse en una compañía durante años, no por que sus métodos no sean reconocidos, sino por que nadie ha asumido la responsabilidad de convertirla de palabras en hechos. Las ideas son inútiles a menos que se las utilice la prueba de su valor reside solamente en su implantación. (Watts S. Humphrey, pag. 109)

Esta investigación tiene como objetivo crear la empresa Agro Fácil para la producción y comercialización de herramientas para invernaderos y el sector agrícola, la empresa se inicia con la introducción de una herramienta para invernaderos- Sembrador múltiple de grano fino - , para lo cual se realiza una investigación de mercados del producto. Investigación de mercados se define como la función que vincula al consumidor, cliente y público con el mercadólogo a través de la información – información que se usa para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercadotecnia, generar, mejorar y evaluar las acciones de mercadotecnia, vigilar los resultados y mejorar su comprensión como proceso.

Agro fácil tiene como finalidad satisfacer las necesidades de los clientes, dando el mejor servicio al producir y comercializar productos que ayuden a realizar de una manera más efectiva y cómoda su trabajo en el área agrícola, agilizando, disminuyendo costos y mejorando su producción con herramientas de calidad, así como apoyando a la protección del medio ambiente. En un futuro esperamos llegar a consolidarnos como una empresa líder en el ámbito agrícola manteniendo la calidad en nuestros productos.

Para desarrollar este proyecto fue necesaria una investigación de mercados con el fin de conocer la aceptación de la herramienta, el precio óptimo, forma de distribución, entre otras cosas.

CRITERIOS METODOLOGICOS

Los métodos a utilizar serán: analítico-sintético y teórico-deductivo.

Esta investigación será: exploratoria, de forma aplicada, de tipo descriptiva y de modo de campo y bibliográfica.

El estudio de mercado se realizó por medio de la observación y las encuestas aplicadas a dueños de invernaderos, quienes serían los clientes potenciales de la empresa en un futuro.

Investigación de mercados

Justificación

Es necesario elaborar una investigación de mercados, ya que nos permitirá conocer si el sembrador tendrá mercado en el área que se desea comercializar.

Una investigación de mercado no solo permite conocer la aceptación, aunque sea el aspecto más importante, también nos ayuda a conocer el precio, la imagen y la manera de promoción que nuestros clientes potenciales desean.

Objetivo de la investigación de mercado

Conocer el mercado potencial del producto y si éste tendrá aceptación, así como determinar el precio, y la manera de distribución que será la más correcta

Problema

¿Será aceptado el sembrador manual de grano fino en el mercado de invernaderos?

Hipótesis

Hipótesis central

El sembrado de grano fino si será aceptado en el mercado de invernaderos

Hipótesis nula

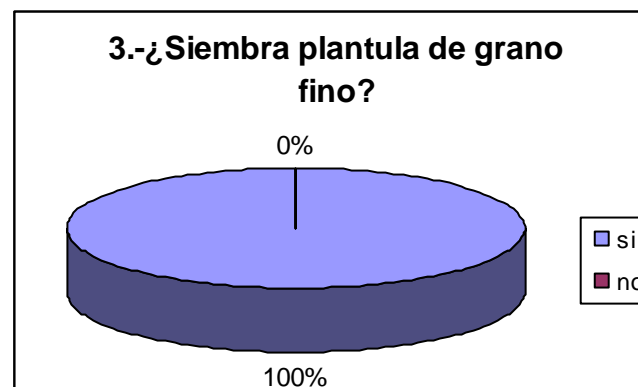
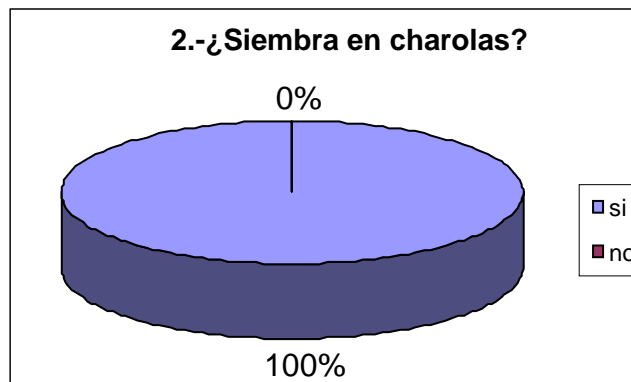
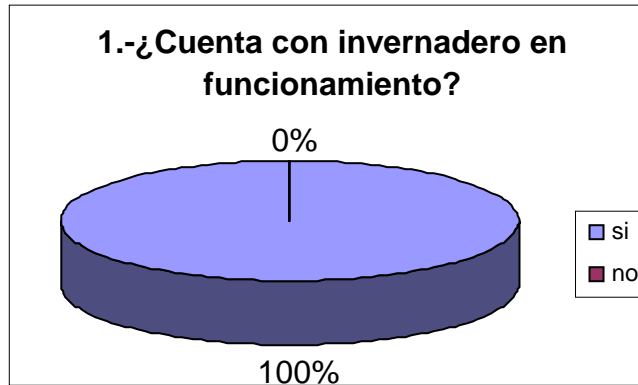
El sembrador de grano fino no será aceptado en el mercado de invernaderos

Hipótesis específica

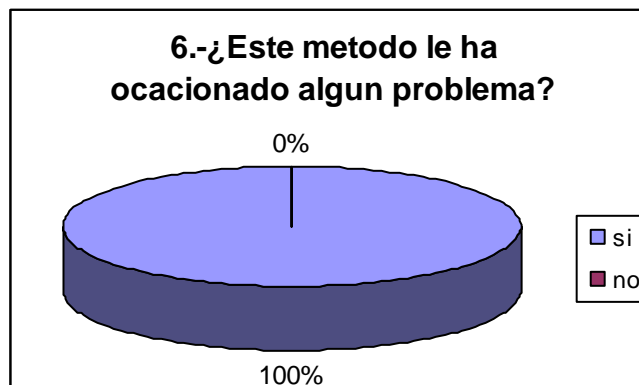
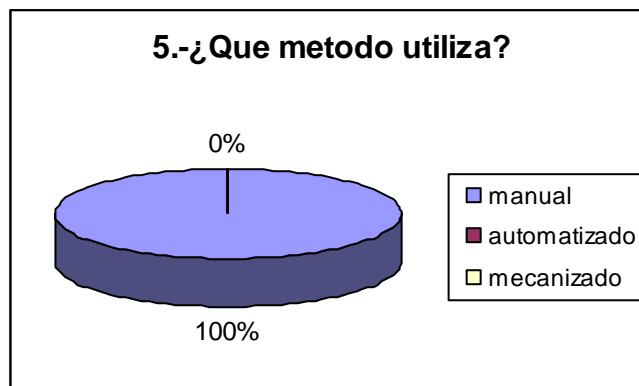
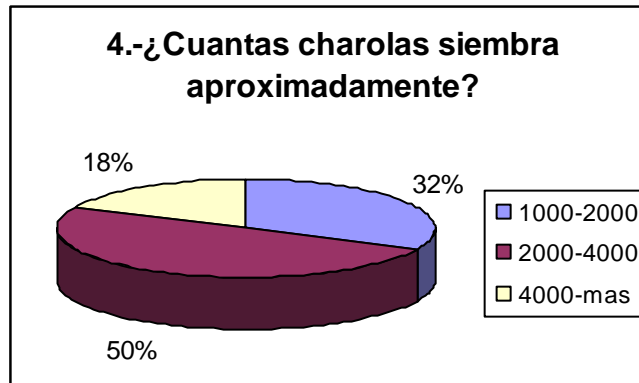
El sembrador de grano fino si será aceptado en el mercado de invernaderos ya que:

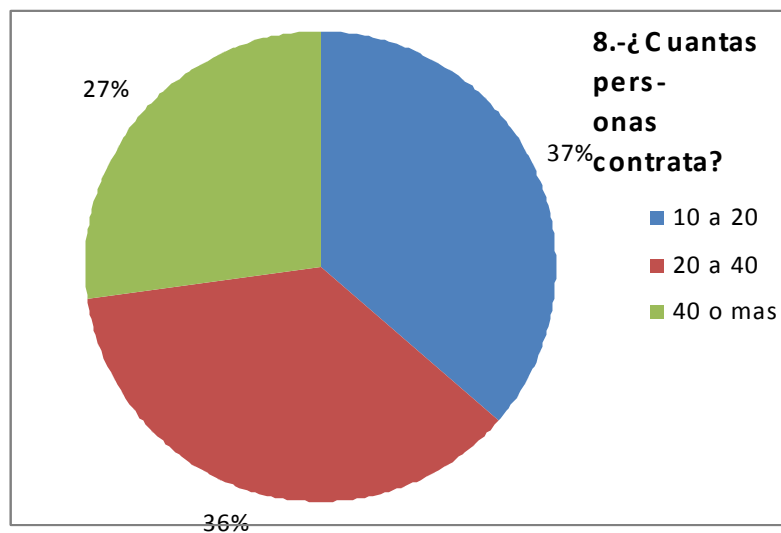
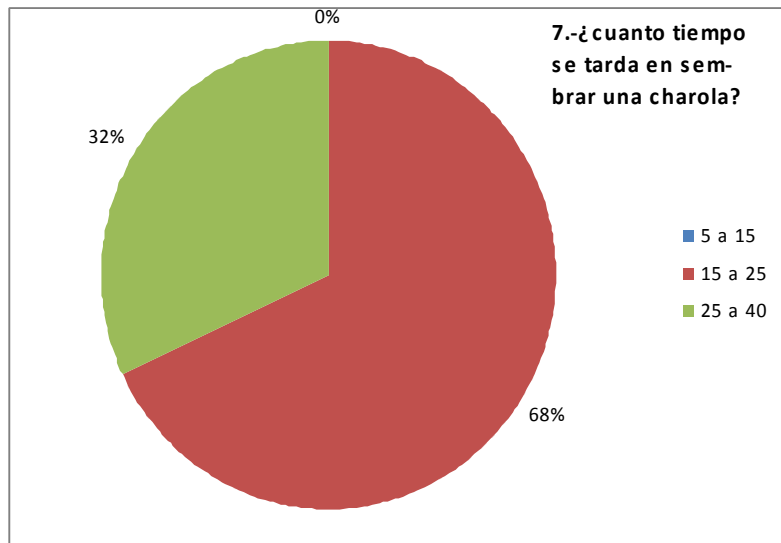
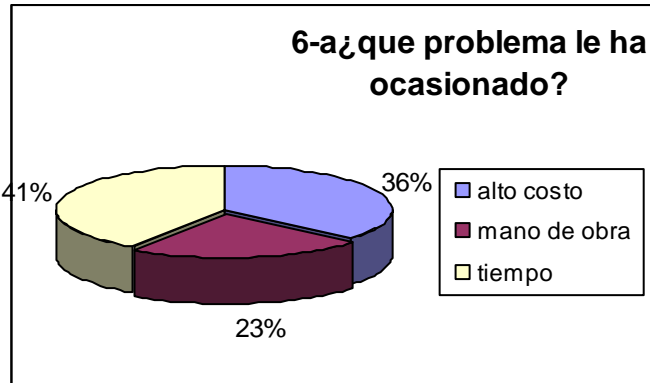
- ☺ Es un producto innovador
- ☺ Tiene precio accesible
- ☺ Esta elaborado con materiales reciclados
- ☺ Reduce el margen de error
- ☺ Da rapidez a la siembra
- ☺ Reduce costos de siembra

Se realizó una encuesta con el objeto de obtener las opiniones en cuanto a presentación, costo, factibilidad del producto, etc. Aquí se muestra el resultado obtenido de las encuesta.



Estas preguntas se elaboran con el fin de que la encuesta fuese aplicada solo a clientes potenciales, con estas respuestas se busca obtener los datos sobre los invernaderos y lo que en ellos se produce.

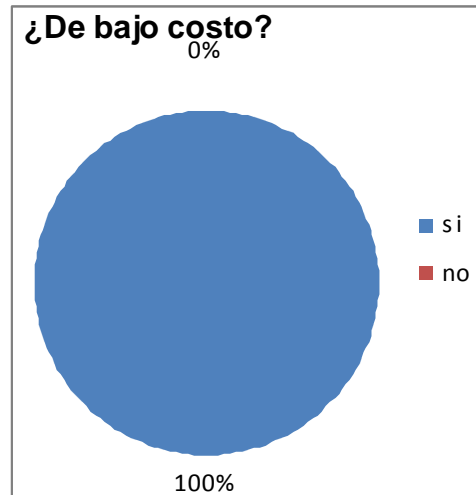
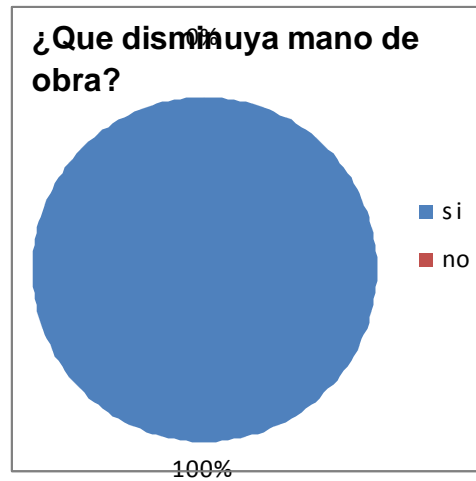
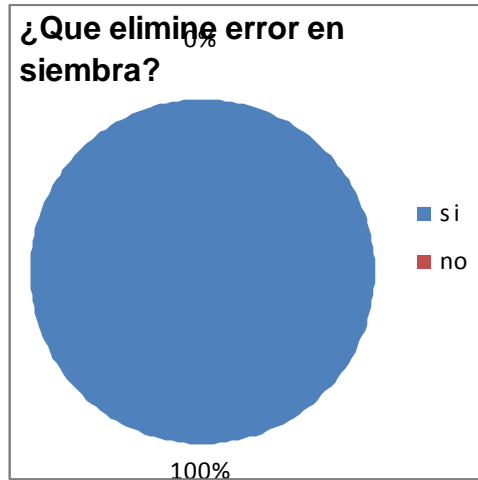




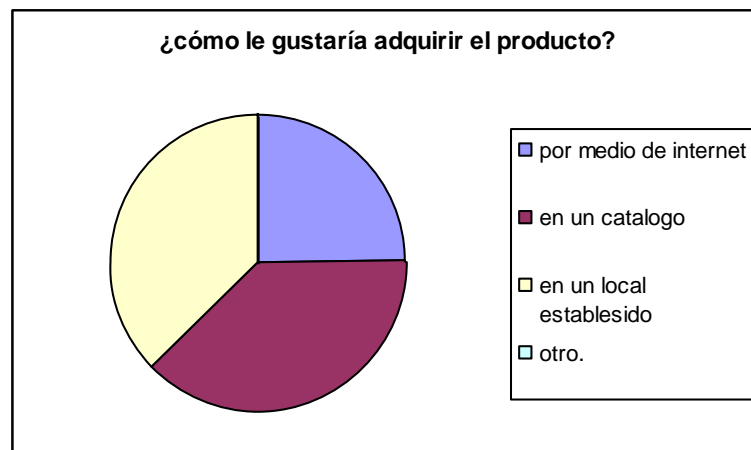
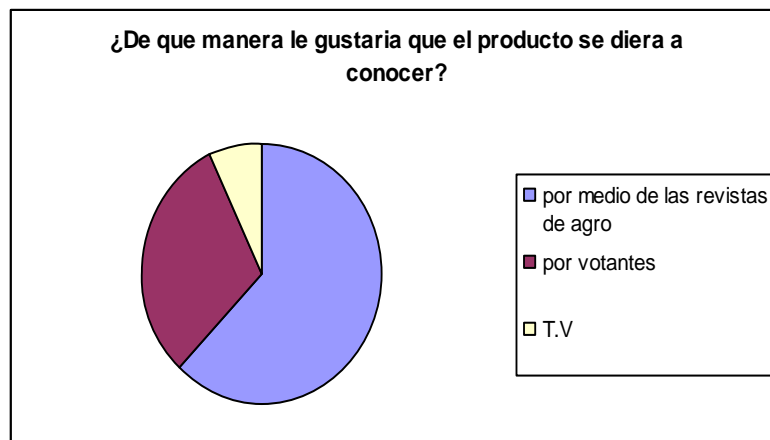
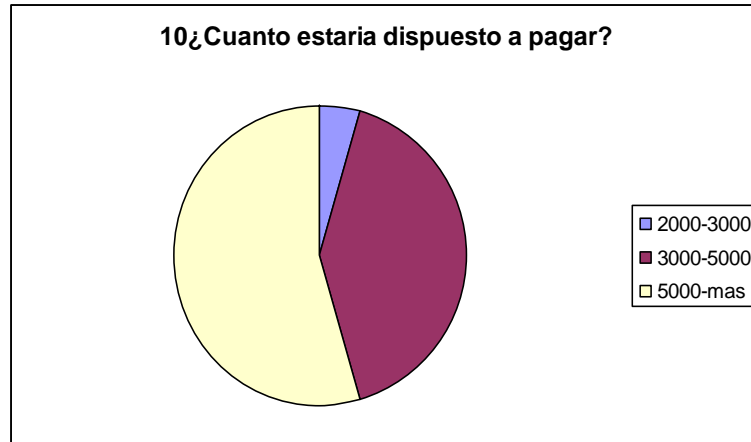
Estas preguntas se elaboran con el fin de conocer algunos datos internos de los clientes potenciales, ya que es importante saber que cantidad de producción tienen por año, así como el tiempo que se tardan en la siembra y las personas que contratan para esta actividad.

Le gustaría adquirir un producto:





En base a estas preguntas se pudo observar que la herramienta si es aceptada en el mercado de invernaderos.



Por ultimo es importante conocer la manera en que les interesa adquirir la herramienta, así como el precio que estarían dispuestos a pagar, esto es muy importante ya que nos permiten decidir la manera en que a la gente le interesa adquirir el producto.

Además de las encuestas también se utilizó el método de la observación, en el cual nos dimos cuenta que en la siembra se tienen diferentes dificultades como la de la exactitud que deben de tener las personas que elaboran dicha actividad, ya que en la siembra se requiere de una cantidad exacta de semillas por cavidad (en el caso del orégano, por ejemplo, se requiere de 5 a 7 semillas por cavidad) para obtener una siembra correcta, además puede tenerse un riesgo de error por la distracción que pudiera ocasionarse, ya que al sembrar 338 cavidades es casi imposible no contar con ninguna distracción la cual pudiera ocasionar que una cavidad se quede doblemente sembrada o quede sin sembrarse, esto en costos ocasiona una gran pérdida.

Características de la herramienta

Usos:

Este instrumento es utilizado para la siembra de charolas germinadoras en la producción de planta en invernadero, esta idea surgió de la necesidad de bajar el costo de siembra ya que anteriormente se realizaba esta operación a mano y era uno de los gastos más fuertes en el costo de producción, y la aplicación en cuanto al número de semillas por cavidad era muy irregular, de esta forma se reduce el costo.

Ventajas

La idea de fabricar este instrumento se basó en la necesidad de efectuar una siembra más regular en cuanto al número de semillas, ya que al realizar este trabajo en forma manual se tiene un margen de error muy alto.

El número de aquéllas varía de 3 a 8, lo cual implica contar con una siembra muy irregular al efectuarse con la sembradora manual el número de éstas va de acuerdo al tamaño de la perforación, tomándose para el caso de orégano de 5 a 6 semillas.

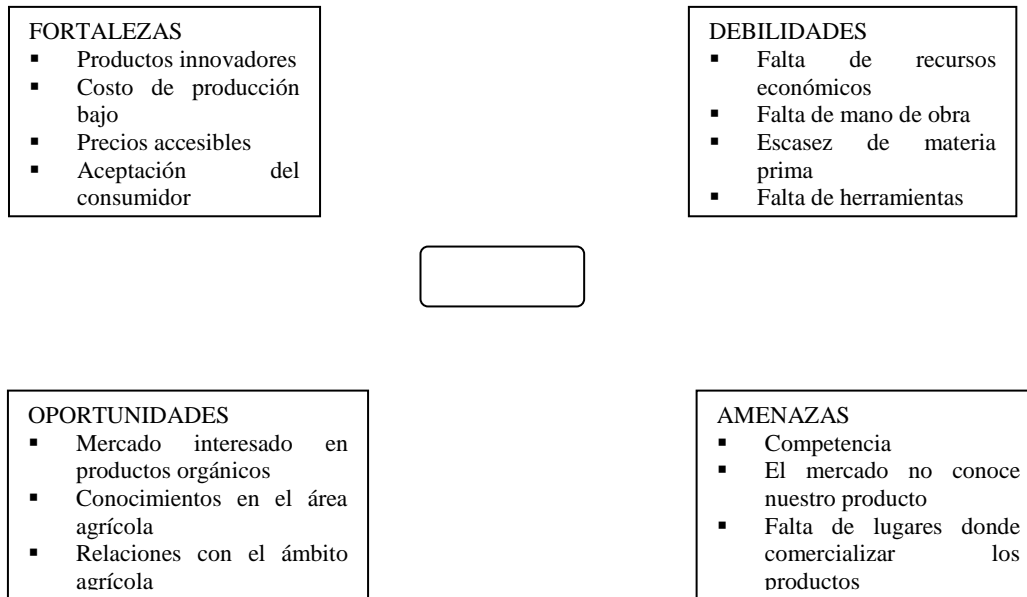
Aunado a la baja de costos de siembra ya que una persona con la sembradora realiza el trabajo de 8 personas en forma manual, pues esta deposita en trece cavidades en forma simultánea para las charolas de 338 cavidades.

Esta herramienta se elabora por medio de un proceso sencillo, que incluye:

- ☺ Primer paso. Se recibe la materia prima, verificando que se encuentre en buen estado, ya que a pesar de que este producto se elabora con material reciclado es importante que nuestro proveedor nos entregue la materia prima con los términos acordados, para con ello lograr la elaboración de una herramienta de buena calidad.
- ☺ Segundo paso. Después de recibir la materia prima se almacena la que no se utilizara, esto se realiza ya que en ocasiones pueden existir pedidos y para los cuales es importante contar con el material necesario.
- ☺ Tercer paso. Se realiza el corte de las piezas
- ☺ Cuarto paso. Se realiza el ensamblado de las piezas
- ☺ Quinto paso. Se da diseño al producto con colores y texturas para su empaquetado.

☺ Sexto paso. Empaquetado y distribución del producto.

Como un apoyo adicional de la empresa se elaboró un análisis FODA, con el fin de obtener los pros y contras que nuestra empresa puede llegar a enfrentar si se consolida. A continuación se muestra dicho análisis.



CONCLUSIÓN

Después de realizadas todas las investigaciones, se puede concluir con un resultado favorable, sobre como los clientes potenciales han aceptado la herramienta como una posibilidad de apoyo en su trabajo, dando con esto, la pauta a la empresa Agro Fácil para iniciar con la producción y comercialización del producto, dando también con esto la responsabilidad a la compañía de cumplir con lo necesario para dar a los clientes un producto de calidad y que satisfaga sus necesidades.

Mediante esta investigación se puede observar que las hipótesis central y específica son correctas, ya que la herramienta si es aceptada en el mercado de invernaderos por sus características comerciales y físicas.

Cabe mencionar que la empresa desea apoyar a los empresarios que se dedican a este giro a eficientar su trabajo, disminuyendo sus costos de producción con una herramienta sencilla y de bajo costo, sin olvidar la protección del medio ambiente con la utilización de materiales reciclados, dejando en claro que no por ser materia prima de este tipo, se obtendrán productos de baja calidad.

LITERATURA CONSULTADA

- Watts S. Humphrey, 1989, “*Dirección para la innovación*”, Ediciones Díaz de Santos
- Ruiz González Manuel, Mandado Pérez Enrique, 1989, “*La innovación tecnológica y su gestión*”
- González, N. Nieto, M. Muñoz, M. (2001). La gestión del conocimiento como base de la innovación tecnológica: El estudio de un caso
www.revistaespacios.com/a01v22n03/01220331.html
- Churchill Gilbert, A., “*Investigación de Mercados*”, 4ta. Edición

Estudio de mercado de productos orgánicos en Oaxaca.

Becerril T.A*, Pérez L.M.I.*, Enríquez del V. J.R.*, López, L.B. Campos A.G.*

Market research of organics products in Oaxaca.

ABSTRACT

Organic products is a rapidly growing market sector. Effective market segmentation requires the organic producers understand their customer base and be able to make connections between their organic purchase behavior, their motivations and attitudes, and their life styles. The objective of the paper is to provide insight into these issues develop hypotheses about consumers' purchase decisions. Analysis methods are used to characterize consumers organic purchase, the intention to purchase and the socioeconomic and demographic characteristics. This study uses survey data gathered from 100 consumers in Oaxaca city. Results indicate that consumers who are more willing to buy organic food products are more likely to buy a larger amount of those products. The intention to purchase depends on attitudes and organic product knowledge. Moreover, consumers' attitudes towards health and environmental benefits provided by organic foods are the most important factors explaining, both, the intention to purchase and the final decision. Finally, income and organic knowledge positively influences the final decision to buy organic food products.

Keywords: organic products, market segmentation, attitudes, organic knowledge, intention to purchase.

RESUMEN

El mercado de productos orgánicos crece rápidamente. La segmentación efectiva de mercado necesita entender a sus consumidores y ser capaces de identificar el comportamiento de compra, motivaciones, actitudes y estilo de vida. El objetivo del trabajo fue analizar los factores que influyen en los consumidores de la ciudad de Oaxaca en su decisión de comprar alimentos orgánicos. Para ello se plantea un modelo para describir el proceso de compra de alimentos orgánicos, la intención de compra y el conocimiento de este tipo de alimentos. Datos procedentes de una encuesta realizada a 100 individuos, indican que los consumidores más dispuestos a comprar alimentos orgánicos son los que acabarán comprando mayores cantidades de estos productos. Esta intención de compra depende de las actitudes y del conocimiento de los consumidores. La información que poseen los consumidores sobre los beneficios que los alimentos orgánicos para la salud y para el medio ambiente son los principales factores determinantes, tanto de la intención de compra como del consumo final de estos productos. Finalmente, el ingreso y el conocimiento ecológico de los consumidores influyen positivamente en el consumo final de alimentos orgánicos.

Palabras clave: producto orgánico, segmentación de mercado, actitudes,

conocimiento ecológico, intención de compra.

INTRODUCCIÓN

La agricultura sostenible es aquella que, en el largo plazo, contribuye a conservar e incluso mejorar la calidad ambiental y los recursos básicos de los cuales depende la agricultura, satisface las necesidades básicas de fibra y alimentos humanos, es económicamente viable y mejora la calidad de vida del productor y la sociedad toda. Un manejo sostenible de los agroecosistemas queda definido por la conservación de los recursos productivos y del medio ambiente mediante una equilibrada combinación de tecnologías, políticas y actividades, basada en principios económicos y consideraciones ecológicas, a fin de mantener o incrementar la producción agrícola en los niveles necesarios para satisfacer las crecientes necesidades y aspiraciones de la población mundial en aumento, pero sin degradar el ambiente.

La oferta de alimentos sanos y seguros a un costo razonable de los sistemas de producción son las dimensiones socioeconómicas de la agricultura sostenible. La investigación que se presenta surge de la necesidad de cuantificar en la importancia que han adquirido, en los últimos años, los aspectos sociales y ecológicos en la decisión de consumo, conocer cómo son los consumidores de estos productos y qué factores intervienen en su decisión, puesto que no existe investigación suficiente. Este trabajo desarrollado a partir de información obtenida mediante encuesta, se centra en la caracterización de los consumidores y en el estudio de una serie de etapas de concientización social que explican el comportamiento de los consumidores en la adopción de este tipo de productos. Los resultados obtenidos muestran que el consumo de estos productos se explica, fundamentalmente, a partir de variables relacionadas con el nivel de compromiso, el conocimiento de estas iniciativas y los valores sociales y ecológicos del individuo y no tanto a partir de las características de los productos o las variables sociodemográficas habituales. Oaxaca se ubica en el 2o lugar nacional en producción orgánica, su diversidad étnica y organización comunitaria ha permitido conservar sistemas de cultivos tradicionales, lo cual ha fortalecido la adopción de la agricultura orgánica. Ante esta realidad, surge un nuevo enfoque de mercadotecnia que considera los conceptos de consumo responsable, ético y ecológico. La mercadotecnia social implica que las empresas deben identificar las necesidades, deseos e intereses de su mercado objetivo, suministrarlos de manera más efectiva que la competencia y de forma que preserven o realcen el bienestar a largo plazo de los consumidores y de la sociedad (Kotler y Andreasen1995). La Teoría del Comportamiento del Consumidor, siguiendo los planteamientos formalizados por Lancaster, postula la figura de un consumidor que busca maximizar su utilidad a la hora de afrontar una decisión de consumo. Así, actualmente, es posible asumir que, en esta maximización de utilidad, los consumidores consideran la importancia de una serie de atributos tangibles e intangibles que ya no sólo incluyen aspectos como el precio y la calidad de los productos, sino también otros como el origen y las condiciones de producción y comercialización y el respeto a una serie de valores sociales y ecológicos. Diversos autores admiten que con niveles iguales del resto de atributos, todos los consumidores preferirían los productos más ecológicos. Sin embargo, existen otros aspectos de distinta índole, abordados en este trabajo, que favorecen o inhiben la compra de este tipo de productos. Además en el consumo de productos orgánicos

como paradigma de consumo ético y responsable que defiende la vigencia de estos valores en todo el proceso de producción y comercialización.

Un análisis de la situación en que se encuentra el mercado de productos orgánicos, permite afirmar que no se conoce con exactitud las características de los consumidores de estos productos ni qué aspectos influyen en su comportamiento y decisión de compra, debido a la ausencia de investigación sobre el comportamiento de compra de este tipo de productos, la escasa información disponible sobre los adoptantes de este tipo de productos, basada exclusivamente en la observación directa y la percepción de las personas que atienden estos establecimientos. Por tanto, se sugiere avanzar en esta línea para conocer los cambios en los factores determinantes de la decisión de consumo y fomentarlo como herramienta de desarrollo. Se tiene el interés de caracterizar a los clientes para ser capaces de saber dónde encontrarlos y cómo llegar a ellos, en lo relativo no sólo al aspecto de la distribución sino también en lo que se refiere a la comunicación. Así, es importante saber en qué medida se conocen los productos orgánicos, sus criterios, dónde adquirir estos productos y cuáles son los motivos para acudir o no a estos establecimientos, atendiendo especialmente a la predisposición de los consumidores a pagar más por estos productos y a comprarlos en otro tipo de establecimientos. El objetivo es la caracterización de consumidores de productos orgánicos e identificación de variables discriminantes. Se pretende explicar la decisión de consumo de productos caracterizando a quienes los consumen a través no tanto de variables sociodemográficas, sino de una serie de variables psicográficas y de atributos del producto. Una revisión de los trabajos que consideran las variables sociodemográficas como modo de explicar el comportamiento de compra concluye que estas características no son las más adecuadas para explicar el comportamiento de compra. La información publicada muestra que las variables más adecuadas para caracterizar el perfil del consumidor de orgánicos son una serie de variables propias de éste (valores, estilos de vida y actitudes), ya que refieren sobre todo a aspectos internos del individuo que influirán en su comportamiento final (Fraj y Martínez, 2002). Las variables del producto son aquellas que percibe el consumidor e influyen en su decisión de compra. Por un lado, se incluyen todas aquellas variables relacionadas con la importancia que los individuos conceden a los distintos atributos a la hora de adquirir un producto y, por otro, las variables que suponen una comparación entre los productos y el resto.

Las variables del consumidor engloban aquellas que reflejan el compromiso y los valores éticos del consumidor (perfil del consumidor responsable) y las que nos pueden ayudar a conocer cuál es su grado de concientización y conocimiento sobre los productos orgánicos (aspectos cognitivo-afectivos).

Las variables sociodemográficas incluyen el sexo, la edad, condición laboral y, por último, cuál es su nivel de estudios.

Otras variables de interés para la investigación incluyen las fuentes de información a través de las que se conoce un producto orgánico, la disposición a comprar estos productos en distintos tipos de establecimientos y el porcentaje que representa el consumo de las principales categorías de productos respecto del consumo total de dichos productos.

VARIABLES DE LOS PRODUCTOS.

El análisis de la decisión de consumir productos orgánicos, a partir de variables de los productos muestra que la importancia que conceden los consumidores a la responsabilidad social a la hora de realizar sus compras es la variable más significativa para explicar esta decisión, seguida de la calidad y de la accesibilidad de estos productos (estas dos últimas variables miden la presencia de estos atributos en los productos orgánicos en comparación con el resto de productos). Estas tres variables favorecen el consumo de productos. Así, cuanto mayor peso tenga la responsabilidad social en la decisión de compra habitual, cuanto más calidad se perciba en los productos y más accesibles se consideren, en este orden de importancia, será más probable que un individuo los consuma.

VARIABLES DEL CONSUMIDOR

Si se trata de explicar la decisión de consumir productos orgánicos en función de las variables del consumidor, se ratifica la elevada importancia conocer dónde comprar estos productos. Una vez introducida esta variable, sólo la motivación ecológica y el grado de eficacia que el individuo percibe que sus acciones pueden tener en la solución del subdesarrollo añaden información al modelo.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

No existen diferencias significativas en cuanto a sexo y situación laboral (si trabajan o no) entre los encuestados que consumen productos y los que no lo hacen. Por otro lado, las diferencias que sí aparecen en edad y nivel de estudios, pueden estar influidas por el modo en que se ha seleccionado la muestra con el objetivo de identificar los determinantes de la decisión de consumo de productos a partir de las diferencias existentes entre un segmento de consumidores potenciales y quienes ya consumen este tipo de productos. Por tanto, no parece pertinente obtener conclusiones sobre estas dos variables.

En la segmentación de mercados, las variables psicográficas, como los valores y los estilos de vida, han demostrado ser las más relevantes puesto que facilitan la identificación de los distintos tipos de consumidores que conforman los diversos segmentos de mercado. Los valores se consideran como el criterio que los individuos siguen para seleccionar y justificar sus acciones y para valorar a otros individuos y objetos. Esta variable necesita de otras para poderse expresar. Así, por ejemplo, los estilos de vida reflejan un sistema de valores determinado.

Desde el punto de vista de mercadotecnia, se observan tres orientaciones diferentes respecto a los valores. La primera se refiere a la orientación clásica que trata de identificarlos y agruparlos por su contenido. La segunda es aquella que relaciona los valores con determinadas conductas de compra y consumo o con los atributos de los productos preferidos por los individuos. Y la tercera es la que establece conexiones entre los valores y diversos estilos de vida con el fin de identificar los segmentos del mercado y facilitar el acceso a este a través de diversas estrategias.

Por tanto, este trabajo centró en la última orientación puesto que se pretende conocer el perfil psicográfico del consumidor. De esta forma, los productores preocupados por los aspectos medioambientales podrán conocer qué es lo que más valora el consumidor al realizar la compra y su estilo de vida.

El comportamiento de los consumidores es determinado por actitudes hacia el producto que son formadas no sólo por necesidades alimenticias y sanas, el disfrute, la conveniencia, la seguridad, la transparencia, motivos ambientales, etc. también por la opinión del producto, que es el resultado de la información de producto (es decir. conocimiento sobre el producto). Particularmente, para el comportamiento de consumidor orgánico, Bigné (1997) estableció un modelo conceptual donde el comportamiento de consumidores “ecológicos” es determinado por variables exógenas tales como el estilo de vida, y las características sociodemográficas y las características endógenas tales como el nivel del conocimiento y de las actitudes ambientales. La relación entre las variables exógenas y endógenas formó una nueva variable nombrada la “implicación ecológica” que finalmente induce comportamiento de consumidor orgánico. Además, Ajzen y Fishbein (1980), en su teoría de la acción razonada, y de Ajzen (1991), en la teoría del comportamiento previsto, indicaron que el comportamiento de una persona (es decir la compra, el voto, etc.) es determinada por su intención de realizar este comportamiento. Para ellos, el mejor predictor del comportamiento es la intención que es la representación cognoscitiva de la preparación de una persona para realizar un comportamiento dado, y se considera ser el antecedente inmediato del comportamiento. Esta intención es determinada por tres factores: 1) las actitudes (consideradas como creencia que una persona acumula sobre el curso de la vida), 2) las normas subjetivas (creencia sobre lo que pensarán otros de su comportamiento) y, 3) control del comportamiento percibido (refiere a las opiniones de la gente de su capacidad de realizar un comportamiento dado). Como regla general, cuanto más favorable la actitud y la norma subjetiva, cuanto mayor es el control percibido, la intención más fuerte de la persona debe ser realizar el comportamiento en cuestión. La intención se mide como la probabilidad, clasificada por el tema mismo, que realizará el comportamiento. Considerando las premisas indicadas por estos tres modelos, el modelo del comportamiento de compra de consumidor para los productos alimenticios orgánicos se ha demostrado.

Estos estudios encontraron que las características sociodemográficas y las actitudes de consumidores hacia productos orgánicos influyen la intención de compra. El conocimiento del producto es un factor importante porque representa el único instrumento que los consumidores tienen para distinguir las cualidades de productos orgánicos de los convencionales, y formar actitudes y opiniones positivas de la calidad hacia estos productos. Según Bigné (1997), el conocimiento orgánico es determinado por variables sociodemográficas tales como nivel de la educación e ingreso y las variables psicográficas (los valores y las formas de vida). Además, el conocimiento orgánico es afectado por la información proporcionada por el gobierno, los medios de comunicación, las asociaciones ecológicas y el lugar de la compra. Los resultados de los más recientes estudios indican que compras de los consumidores son debidas a factores principales de los productos alimenticios: salud, ambiente, y características orgánicas de estos productos (contenido, gusto, aspecto y productos locales).

El cuestionario final se caracterizó por su división en tres grandes bloques en los que se preguntó: en primer lugar, se incluían cuestiones sobre la conducta de reciclaje de determinados productos, por la compra de tres tipos de productos ecológicos (alimentos, productos de limpieza y electrodomésticos) y la disposición a su compra al mismo precio que los no ecológicos y a un precio superior; en segundo lugar, se incluían preguntas sobre las variables psicográficas y de grado de conocimiento e información de los individuos sobre aspectos de productos orgánicos; y finalmente, se consultaba sobre las variables socioeconómicas y demográficas de los individuos.

Respecto a la medición de las variables, se emplearon diversas escalas. En primer lugar, para medir los valores y estilos de vida, se empleó la segunda versión de la escala VALS (Values and Lifestyles Scale) obtenida de un inventario internacional (SRI). (Fraj y Martínez, 2002).

Las tres escalas miden el grado de acuerdo o desacuerdo de los individuos sobre una escala Likert de diferentes puntos.

A continuación, se analizaron las relaciones entre los valores y estilos de vida con el comportamiento ecológico. Con ello se trató de mostrar algunas características del perfil del consumidor que se comporta de forma respetuosa con el medio ambiente. Así, se podrán desarrollar las mejores estrategias comerciales para el segmento de mercado ecológico.

Los datos fueron colectados en Oaxaca entre febrero y abril de 2008. Fue seleccionada usando una muestra escogida al azar estratificada de consumidores por contingentes en base de edad y área de residencia en la ciudad. El cuestionario era cara a cara y los encuestados eran los compradores primarios del alimento de la casa. El cuestionario fue diseñado para analizar conocimiento de los consumidores, las actitudes y comportamiento de compra de productos orgánicos. La primera pregunta fue relacionada con su conocimiento en productos alimenticios orgánicos. El segundo sistema de preguntas fue relacionado con el consumo del alimento orgánico (nivel de consumo, intención de comprar, frecuencia de la compra, calidad percibida, lugar de la compra, etc.). Finalmente, varias preguntas sobre actitudes de los consumidores hacia productos orgánicos y los aspectos ambientales fueron incluidos. El cuestionario también contuvo preguntas sobre características sociodemográficas (es decir, sexo, tamaño y composición de la familia, edad, nivel de educación, ingreso) y formas de vida. El formato del cuestionario fue validado usando un examen experimental. La mayoría de los encuestados eran femeninos (el 65%) y el 15% de era amas de casa, se trata principalmente de individuos de edades comprendidas entre 22 y 55 años, un 60% posee licenciatura, un 36,6% tiene un ingreso familiar mensual que varía entre los \$10000 y \$18000, además la mayor parte de los encuestados pertenecen a familias formadas por dos y tres miembros.

Por otra parte, la descripción de las frecuencias sobre la variable objeto de estudio reflejaron que al mismo precio prácticamente todos los consumidores estarían dispuestos a comprar productos orgánicos. Y, cuando se incrementa el precio de éstos, en un 10% todavía alrededor de un 70% de los encuestados seguiría dispuesto a comprarlos. Sin embargo, este porcentaje disminuye para un precio un 15% y un 20% por ciento superior.

La variable compra del producto orgánico(CP) fue usando a consumidores que dijeron comprar orgánicos en una escala de 1 a 3, donde 1 significa no compra o muy bajo, 2 medio y 3 es de alto nivel de compras. La intención de comprar (IC) fue medida por una variable simulada donde 1 significa que el consumidor divulga que sea probable a muy probable que compre alimento orgánico y 0 de otro. Finalmente, el conocimiento orgánico del producto (C) fue medido por los consumidores que dijeron tener conocimiento a partir de la 1 a 3, donde 3 indican el del más alto nivel del conocimiento. Las actitudes hacia productos alimenticios orgánicos fueron medidas por dos variables. La primera variable mide la importancia que los consumidores le dan a los beneficios del alimento para la salud en una escala de 1 a 5, donde 5 significa la mayor importancia (SALUD). La segunda variable en qué medida los consumidores creen que los productos alimenticios orgánicos tienen, generalmente más alta calidad que los convencionales (CALIDAD). Las actitudes hacia aspectos ambientales fueron medidas por tres diferentes variables. La primera variable representa la importancia que los consumidores dan a la situación actual de la contaminación (CONTAMINACIÓN); la segunda variable representa la importancia que los consumidores dan al problema ambiental de daños(DAÑOS); y la última variable representa implicación ambiental a consumidores en una escala a partir de la 1 a 5 que se enfocan si separan la basura en diversos envases (RECICLAJE). El origen local del producto fue medido indirectamente por la importancia que los consumidores dan al origen local del producto al hacer compras en una escala 1 a 5, donde 5 es la mayor importancia (ORIGEN). Finalmente, la información disponible en el mercado para los productos alimenticios orgánicos fue medida, indirectamente, preguntando a individuos si habían visto productos alimenticios orgánicos en el lugar de compra (INFO). Características económicas y sociodemográficas de los consumidores incluidas en el análisis eran género, ingreso, ocupación, edad y educación y, a excepción de la edad, son variables simuladas. El estilo de vida fue medido por medio de dos variables relacionadas con patrones dietéticos. La primera variable indica el grado que los consumidores están de acuerdo o desacuerdo con seguir una dieta vegetariana. La segunda variable representa la importancia que los consumidores dan para evitar comer productos alimenticios con conservadores. Ambas formas de vida se miden en una escala a partir de la 1 a 5, donde 5 significa fuertemente de acuerdo con la dieta específica (VEGETARIANO o SIN CONSERVADORES).

Los resultados indican que los consumidores más dispuestos a comprar alimentos orgánicos son los que acabarán comprando mayores cantidades de estos productos. Esta intención de compra depende de las actitudes y del conocimiento de los consumidores. Y estas actitudes hacia los beneficios para la salud y para el medio ambiente de los alimentos orgánicos son los principales factores que influyen sobre la intención de compra como del consumo final de estos productos. Finalmente, el ingreso y el conocimiento ecológico de los consumidores influyen positivamente en el consumo de alimentos orgánicos.

Las principales diferencias demográficas entre los consumidores de productos orgánicos y convencionales son el género y la educación. De acuerdo con los resultados de encuestas recogidas en el perfil del sector orgánico, se aprecia que el 44,1% de las mujeres aseguran haber consumido alimentos certificados como orgánicos. En el caso de los hombres la cifra disminuye hasta el 33,8%.

En cuanto al nivel educativo se aprecia también que el mayor número de consumidores se encuentra entre aquellas personas con un mayor grado de formación. De manera generalizada se asume que el poder adquisitivo es uno de los principales factores asociados al consumo de alimentos orgánicos. Dado que este tipo de alimentos se venden a un precio superior al de los alimentos convencionales y son más difíciles de adquirir (no siempre están disponibles), los principales consumidores suelen ser personas con mayor poder adquisitivo. De todos modos, se observa que el nivel de ingreso disponible no es directamente proporcional al nivel de consumo de alimentos orgánicos.

Otros factores no estrictamente económicos pero sí asociados con el poder adquisitivo son la preocupación por la salud y por el entorno. Por lo general éstas preocupaciones se dan entre consumidores con mayores niveles de ingreso disponible, aunque son factores que están también estrechamente ligados al nivel educativo. Los productos orgánicos todavía necesitan satisfacer las distintas necesidades de los consumidores. Puede ser difícil vender un producto basándose sólo en su carácter orgánico, hace falta que el producto sea capaz de satisfacer las distintas necesidades que el consumidor demanda, como por ejemplo sabor, salud, estilo de vida, preocupaciones medioambientales, propiedades nutricionales y otros beneficios.

Los principios de mercadotecnia aplicados a los productos orgánicos no son muy diferentes de aquellos aplicados a alimentos convencionales. Aunque los canales de distribución son distintos, los factores que inducen al consumidor a comprar el producto son muy similares. La demanda de alimentos orgánicos está motivada por distintos factores entre los que podemos distinguir los emocionales y los racionales.

- Percepción de “natural” y mejor sabor: En muchos casos hay un fuerte sentimiento, tal vez fundamentado, de que los alimentos orgánicos, especialmente las frutas y vegetales, tienen un mejor sabor y son más saludables desde el punto de vista nutricional.

Esto puede deberse, entre otros factores, a que la cadena de distribución es más corta por lo que el consumidor adquiere el producto en condiciones óptimas para su consumo.

- Vuelta a los orígenes: uno de los sentimientos entre los habitantes de ciudades es que consumir alimentos orgánicos supone una vuelta a los orígenes y a un estilo de vida natural.

- Sostenibilidad ambiental: cada vez es mayor la preocupación por el ambiente y la sostenibilidad de las prácticas llevadas a cabo en el sector agrícola. Este interés se manifiesta sobre todo entre el segmento más joven de la población.

- Bienestar de los animales: en el caso de productos animales, sobre todo aves de corral y huevos, hay una tendencia al consumo de productos derivados de animales que hayan sido criados en libertad. Los consumidores están preocupados por la existencia de productos genéticamente modificados, a los que se hayan aplicado hormonas, antibióticos o químicos.

- Preocupación acerca de los beneficios de salud a largo plazo: los consumidores creen que los alimentos orgánicos, al estar libres de productos químicos, contribuirán positivamente a su salud, longevidad y aspecto físico.

- Alergias y problemas de salud: un alto porcentaje de la población tiene alergias específicas asociadas a los productos químicos presentes en los alimentos. Las personas con dietas restrictivas conforman la mayor proporción de consumidores de alimentos orgánicos.

CONCLUSIONES.

La principal característica que se puede resaltar de los hábitos de compra del consumidor es que este suele ser un comprador fiel si bien es cierto que hay un grupo numeroso de consumidores que se acercan a los alimentos orgánicos de manera ocasional.

En cuanto a los productos, los alimentos frescos cuentan con mucha aceptación, hasta tal punto que es posible encontrarlos en todos los supermercados. El consumidor es sensible a la diferencia de calidad o los beneficios que se suponen a los alimentos orgánicos.

El productor al conocer las características de sus consumidores podrá tener mejores oportunidades de llegar a satisfacer las necesidades de su comprador y las dependencias gubernamentales podrán hacer campañas para dar a conocer los beneficios de los productos orgánicos.

Ante la importancia que actualmente está adquiriendo este nuevo segmento de mercado formado por aquellos consumidores que son innovadores y responsables con su entorno podemos deducir su perfil a través de variables como: las demográficas y socioeconómicas, las psicográficas y estilo de vida, medir este perfil va a seguir siendo un paso más hacia investigación del comportamiento. Así mismo en este análisis de comportamiento se ha valorado a través de aspectos muy diversos que van desde el grado de preocupación y conciencia medioambiental de los individuos hasta su responsabilidad en la compra y reciclaje de envases. Por lo que en un futuro no muy lejano serían individuos a los que les gusta la responsabilidad y el orden.

En cuanto a los valores y el estilo de vida, el consumidor de productos orgánicos destacaría por ser un individuo liberal, que le gusta el riesgo de experimentar y probar cosas nuevas. Y con respecto a las características de personalidad, destacaríamos su carácter solidario por el cambio y bienestar del medio ambiente y del suyo propio.

Así mismo, en relación con la actitud, un consumidor con conciencia ecológica manifestaría: un compromiso verbal con el medioambiente estando dispuesto a utilizar transportes que no contengan contaminantes; un compromiso real que se relacione con la compra de productos menos contaminantes y sobre todo con su participación activa en eventos medioambientales, para promover conciencia en los consumos de los productos ecológicos, el cuidado del agua, el reciclaje de la basura entre otros.

Las organizaciones que promueven estos productos deben de diseñar de forma más eficaz sus estrategias de mercadotecnia dirigidas a este segmento de mercado. Así, aunque el mercado ecológico está en plena evolución también cuenta con algunas limitaciones que impiden su rápido desarrollo, estos frenos se observan principalmente en las características de la

comercialización, para que este mercado funcione debe diferenciar bien su producto y distinguir su “marca”, decidir un canal de distribución realmente interesado y activo y, finalmente, fijar un precio no demasiado elevado que el consumidor estaría, todavía, dispuesto a pagar.

Finalmente los productores se enfrentan a nuevas posibilidades y oportunidades de mercado. Si saben aprovecharlas lanzando nuevos productos y/o servicios que se distingan por su carácter respetuoso con el medio ambiente, saben que cuentan con un consumidor potencial dispuesto a sustituir productos habituales por otros menos contaminantes y saludables. Además, es conveniente que lancen productos nuevos y que mejoren los ya existentes, ya que cuentan con un segmento de consumidores que se caracteriza por el carácter innovador, liberal y aventurero dispuestos a probar todo lo nuevo.

LITERATURA CONSULTADA.

- Ajzen, I & Fishebein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen I. 1991. The theory of planned behaviour. *Org. Behav Hum Dec Processes* 50, 179-211
- Bigné, J.E. 1997. El consumidor verde: bases de un modelo de comportamiento. *Revista Int. de Economía y Empresa*. 96,29-43.
- Hair. J.F., R.P. Bush y D.J. Ortinau. *Investigación de mercados*. 2004. McGraw Hill Interamericana. México.
- Fraj A. E. y E. Martínez Salinas. 2002 El consumo ecológico explicado a través de los valores y estilos de vida. Implicaciones en la estrategia medioambiental de la empresa. *Rev Esp Inv Mark* 7(2)57-78
- Kallbekken, S., J. Rise and H. Westskog March 2008. Combining insights from economics and social psychology to explain environmentally significant consumption. CICERO Center for International Climate and Environmental Research P.O. Box 1129 Blindern N-0318 Oslo, Norway
- Kotler P. and A. Andreasen. 1995. *Strategic marketing for nonprofit organizations*. Prentice Hall. New Jersey.
- Los mercados mundiales de frutas y verduras orgánicas. Centro de Comercio Internacional. Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. ROMA, 2001
- McKnight Hannah and D. Mainville 2007 IAMA Submission. *Organic Dairy Demand Analysis: Market Segmentation Using Cluster Analysis Techniques*. Dept. of Agricultural and Applied Economics Virginia Tech (0401) Blacksburg, VA 24061
- Salcedo, S y M. Bocchetto. *Comercio internacional agrícola. Tendencias y retos de política*. FAO. Oficina Regional para America Latina. Febrero 2006.
- Zaltman, G. *Como piensan los consumidores*. 2004. Ediciones Urano. Madrid.

El empleo y sus condiciones a consecuencia del crecimiento poblacional en edad económicamente activa en Encarnación de Díaz, Jalisco, México

Gutiérrez-López, César Iván ³⁶⁹/ Barreras-Gallardo, Joel ³⁷⁰/ De Alba-Cervantes, Aurora ³⁷¹/
Romo-Díaz, Bartolo³⁷²

Employment and its conditions as a consequence of population growth in economically active age in Encarnacion de Diaz, Jalisco Mexico

ABSTRACT

The compliance of the legal dispositions in labor matters unfortunately is not a fact generalized in the municipality of Encarnación de Díaz, Jalisco, México. On the contrary, repetitive is the breach of the minimum conditions of work on the part of the majority of the organizations. Diverse are the factors that stir up such event, they emphasize the following: The ignorance of the rights to what a worker is subject to as a member of a labor relation. The index of population growth in an economically active age combined with a minimum quantity of new jobs created in a period of five years. The little or null presence of the regulating authorities, among others. Unknown to so much as workers as for bosses the observance of the federal regulation of security, hygiene and environment of work published in the year 1997 and whose main purpose is to guarantee the labor security with the purpose to avoid accidents or illnesses caused in the daily performance of the activities.

For all this and more, to generate a so much informative medium for workers as well as bosses on the current situation that safeguards employment in the municipality is the main objective of this project of investigation.

Key words: employment, employment conditions, population growth, economically active age, Encarnación de Díaz, Jalisco, México.

RESUMEN

El cumplimiento de las disposiciones legales en materia laboral desafortunadamente no es un hecho generalizado en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco, México. Por el contrario,

³⁶⁹ 13 de septiembre # 16. Colonia niños héroes, Encarnación de Díaz, Jalisco, México. C.P. 47270. C-E. cesaringutierrez@hotmail.com

³⁷⁰ Rancho san Antonio de los Barreras. San Juan de los lagos, Jalisco, México. C.P. 47000. C-E. berris07@hotmail.com

³⁷¹ Santillán # 50. Colonia centro. Encarnación de Díaz, Jalisco, México. C.P. 47270. C-E. goristriki@hotmail.com.mx

³⁷² Teofilo González # 12. Los sauces, Jalisco, México. C.P. 47285. C-E. bartolo_romo@hotmail.com

repetible es el incumplimiento de las condiciones mínimas de trabajo por parte de la mayoría de las organizaciones.

Diversos son los factores que suscitan tal acontecimiento, destacan los siguientes: El desconocimiento de los derechos a que es sujeto el trabajador como miembro de una relación laboral; el índice de crecimiento poblacional en edad económicamente activa aunado a una cantidad mínima de nuevos empleos creados en un periodo de cinco años; la poca o nula presencia de las autoridades reguladoras, entre otros. Desconocido es tanto para trabajadores como para patrones la observancia del reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo publicado en el año de 1997 y cuya principal finalidad es garantizar la seguridad laboral con el objeto de evitar accidentes o enfermedades causadas en el desempeño diario de las actividades

Por todo esto y más, generar un medio informativo tanto para los trabajadores como patrones sobre la situación actual que guarda el empleo en el municipio es el principal objetivo de éste proyecto de investigación.

Palabras clave: empleo, condiciones del empleo, crecimiento poblacional, edad económicamente activa, Encarnación de Díaz, Jalisco, México.

Definición de variables

Empleo.-

Acción y efecto de emplear. / Destino, ocupación, oficio. / Jerarquía o categoría personal (G.D.P.L.E.1994).

Trabajo.-

Para la Ley federal del Trabajo, es toda actividad humana, intelectual o material, independientemente del grado de preparación técnica requerido por cada profesión u oficio (Ley Federal del Trabajo Artículo 8° segundo párrafo, 2007).

Guzmán (1975) Define al trabajo como: La parte del hombre en la obra de la producción. Es “el esfuerzo intelectual y material que despliega para preparar, según las necesidades de su naturaleza y el desarrollo de su vida, los recursos que se le ofrece”.

Condiciones de empleo.-

Condición.- Estado, situación especial en que se halla una persona. / Calidad o circunstancia con que se hace o promete una cosa. / La que se opone a la naturaleza del contrato, acto o derecho o sus fines. / La que se opone a la honestidad o a la ley (G.D.P.L.E. 1994).

Con fundamento en las definiciones mencionadas con anterioridad, establecemos que el término “condiciones de empleo” es: Toda actividad humana, intelectual o material desempeñada bajo circunstancias especiales.

Crecimiento Poblacional.-

Crecimiento.- Acción y efecto de crecer alguna cosa (G.D.P.L.E. 1994).

Crecer.- Tomar aumento natural de los seres orgánicos (G.D.P.L.E. 1994).

Población.- Acción y efecto de poblar. Conjunto de personas que habitan la tierra o cualquier división geográfica de ella (G.D.P.L.E. 1994).

Poblar.- Fundar uno o más pueblos. Ocupar con gente un sitio para que habite o trabaje en él (G.D.P.L.E. 1994).

De lo anterior deducimos pues que el término “crecimiento poblacional” es: Un aumento de personas que habitan la tierra o cualquier división geográfica de ella.

Edad Económicamente Activa

Para fines de éste trabajo, entiéndase como “edad económicamente activa”: El Término que establece el rango de edad en que se considera al individuo calificado para desarrollar actividades productivas en cualquier organización. Por lo regular este rango es establecido por la legislación aplicable en materia laboral de cada país.

Encarnación de Díaz, Jalisco, México.

El municipio de Encarnación de Díaz se localiza en las coordenadas geográficas extremas: al norte 21°45', al sur 21°23' de latitud norte; al este 101°58', al oeste 102°26' de longitud oeste. La superficie que representa el municipio en relación a la totalidad del estado de Jalisco es del 1.6%. Colinda al norte con el estado de Aguascalientes y el municipio de lagos de moreno; al este con el municipio de lagos de moreno; al sur con los municipios de lagos de moreno y san Juan de los lagos; al oeste con los municipios de san Juan de los lagos, teocaltiche y el estado de Aguascalientes (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI 2001).

Según el II conteo de población y vivienda realizado por el INEGI en el año 2005 Encarnación de Díaz cuenta con una población total de 47,397 habitantes, de los cuales el 48.32% se concentra dentro de la cabecera municipal.

Las principales delegaciones del municipio en cuanto a su distribución poblacional son: Bajío de San José con el 7.85%, Los sauces con 5.22%, El Tecúan con 4.34%, San Sebastián del Álamo con 3.54%, Santa María Transpotina con 2.80%, Santa María de enmedio con 1.79%, Estación Santa Bárbara con el 1.40%, Corral de Piedra con 1.05%, y Las Güeras con el 1.04% en relación al total de la población.

Planteamiento del problema

Reducida es la observancia de las disposiciones legales en materia laboral por parte de los empresarios del municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco, México.

El incumplimiento en las disposiciones mínimas de trabajo establecidas en la Ley Federal del Trabajo y otras con relación directa, en un hecho presente tanto en el sector industrial, comercial y de servicios.

Diversos son los factores que suscitan tal acontecimiento, a saber: El desconocimiento de los derechos laborales, el crecimiento poblacional en edad económicamente activa, la poca o nula inspección de las autoridades, entre otros mismos que serán abordados con mayor profundidad a lo largo del desarrollo de éste proyecto de investigación.

Justificación

La principal finalidad de éste proyecto de investigación es generar un medio de información sobre la situación actual que guarda el empleo en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco, que sirva de referencia y punto de partida para que el sector empresarial cumpla con las disposiciones legales aplicables en materia laboral, para con ello contribuir a mejorar las condiciones de trabajo de los individuos y por consecuencia su calidad de vida. Así como crear conciencia en los individuos sujetos a una relación de trabajo personal subordinada sobre la exigibilidad de los derechos de los que es beneficiario por la existencia de tal relación.

Dentro del municipio no se encontró registro que evidencie o ponga en manifiesto las condiciones presentes del empleo.

Objetivo General:

Detectar las condiciones de empleo existentes conforme al marco legal aplicable en materia laboral en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco, por medio de una muestra aleatoria (n) equivalente al 10% de la población en edad económicamente activa, cuyos resultados permitirán la elaboración y difusión de una serie de recomendaciones.

Objetivos Específicos:

Identificar de manera concreta las condiciones de trabajo existentes en lo referente a prestaciones laborales incluyendo seguridad e higiene.

Promover el cumplimiento de las disposiciones legales en materia laboral en beneficio de los trabajadores entre el sector empresarial del municipio.

Informar al trabajador sobre las prestaciones y derechos otorgados por la Ley Federal del Trabajo vigente en México a consecuencia de la existencia de la relación laboral de la que es sujeto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Un índice elevado de desempleo, es la situación por la que atraviesa la sociedad del municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco, o por lo menos eso es lo que manifiestan los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

En el último censo económico realizado por el organismo descentralizado antes mencionado, en el año 2005, se reconoce la existencia de una población económicamente activa aproximada de 21,089 individuos que abarcan edades de 20 a 59 años de edad, mismos que son clasificados en los siguientes rangos:

Cuadro 1 tasa de empleo según datos INEGI

Grupos de edad	No Derechohabientes	Derechohabientes Imss	Derechohabientes Otros	No Especificado	Total
20 A 24	2496	585	524	23	3628
25 A 29	2130	657	554	14	3355
30 A 34	1812	613	748	11	3184
35 A 39	1551	495	747	10	2803
40 A 44	1357	496	685	6	2544
45 A 49	1203	415	552	4	2174
50 A 54	1045	370	477	3	1895
55 A 59	886	268	350	2	1506
TOTAL	12480	3899	4637	73	21089

Se consideran la anterior clasificación de edad económicamente activa por las siguientes circunstancias.

I.- Según la Ley del Seguro Social, para gozar de las prestaciones otorgadas dentro del ramo de Cesantía en Edad Avanzada, como Pensión, Asistencia medica, Asignaciones familiares, y ayuda asistencial es necesario contar con 60 años cumplidos, haber quedado privado de trabajos remunerados y tener por lo menos un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales, equivalentes a 24 años aproximadamente de trabajo continuo siendo beneficiario del Seguro Social.

II.- Para la Ley Federal del Trabajo queda prohibida la utilización del trabajo en los menores de 14 años. Para aquellos entre las edades de 14 y 16 años queda de igual forma prohibido el trabajo si no se a concluido con los estudios obligatorios, y para su realización deberán contar con autorización de los padres o tutor, el sindicato a que pertenezca, la Junta de conciliación y arbitraje y del inspector del trabajo o autoridad política, y con una jornada que no deberá exceder de seis horas diarias. Los mayores de 16 años pueden prestar libremente sus servicios con algunas limitaciones establecidas por la Ley por ejemplo la prohibición de trabajar en expendios de bebidas embriagantes, entre otras.

III.- La clasificación realizada por el INEGI a los grupos de edad es en rangos quinquenales, por ejemplo de 0 a 4 años, de 5 a 9 años, y así, sucesivamente.

Partiendo pues de las circunstancias anteriores se clasifica a la edad económicamente activa en los rangos comprendidos de los 20 a 59 años de edad.

La tabla 1 deja en manifiesto que solo el 40.48% de la población económicamente activa tiene acceso a los servicios de salud otorgados como derecho del trabajador al existir una relación laboral, entonces podríamos deducir que el 59.52% restante pertenece a las filas del desempleo o forman parte del concepto de “subempleo”.

La cifra anterior resultaría realmente alarmante, si consideramos solo la existencia del régimen obligatorio de la Ley del Seguro Social mismo que comprende a todos aquellos que conforme a la Ley Federal del Trabajo presten un trabajo personal subordinado a una persona, mediante el pago de un salario. Sin embargo no debemos olvidar la existencia del régimen voluntario para los empresarios y sus familias entre otros, así como diversas variables como la migración.

Por otra parte, el Sistema Estatal de Información Jalisco, revela que la tasa de desocupación en el municipio es de 0.64%, o lo que es lo mismo, por cada 100 empleados existen 64 desempleados, tomando en consideración la fórmula utilizada: Población Desocupada entre Población en edad económicamente activa.

Otro factor importante que no se debe perder de vista es el crecimiento poblacional, pues según datos proporcionados por el INEGI y tomando como punto de partida el año de la realización del II conteo de población y vivienda (2005) en los cinco años posteriores a esa fecha habrán 1,506 personas que dejarán la edad económicamente activa, mientras que 5,018 individuos ingresarán al rango de la edad productiva.

Igual es el fenómeno en años posteriores pues en el año 2015 dejarán la edad productiva 1895 individuos e ingresarán a ella 5,556 personas.

Sin Tomar en cuenta fenómenos como la mortalidad, o la migración se necesitaría la creación de 7,173 empleos para cubrir la demanda laboral futura, situación que sería prácticamente imposible si la inversión realizada en el municipio permanece constante.

Claro ejemplo es la poca evolución del empleo registrada del año 2000 a 2005 pues según el Sistema de Información Jalisco, solo 194 empleos surgieron en un periodo de cinco años.

Las condiciones de trabajo en ningún caso podrán ser inferiores a las fijadas en la Ley Federal del Trabajo, sin embargo muy distante es la realidad experimentada en el municipio.

Una de las principales causas de tal situación es la falta de conocimiento por parte de los trabajadores de la existencia de las condiciones laborales a que es sujeto como miembro de una relación de trabajo, algunas de ellas son:

- I. Duración de la jornada de trabajo;
- II. Tiempo extraordinario de trabajo;
- III. Día de descanso;
- IV. Prima dominical;
- V. Periodos vacacionales;

- VI. Prima vacacional;
- VII. Participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa;
- VIII. Prima de antigüedad.
- IX. Acceso a los conceptos y servicios de seguridad social e higiene;
- X. Entre otros.

Pocas son las organizaciones que tienen a bien respetar las condiciones de trabajo establecidas en la normatividad aplicable así como las que generan plazas de carácter fijo para los trabajadores.

Algunas de las organizaciones mencionadas anteriormente son:

- I. El H. Ayuntamiento;
- II. La delegación del Instituto Mexicano del Seguro Social;
- III. El sector magisterial;
- IV. La Delegación de la Comisión Federal de Electricidad;
- V. El hospital de primer contacto;
- VI. Instituciones Bancarias; y
- VII. Otras de Carácter privado.

Ésta situación solo beneficia a un pequeño sector poblacional en edad productiva, y favorece el desconocimiento de los derechos laborales por parte del resto de los empleados.

Otro factor que es prácticamente desconocido por el sector laboral del municipio es el hecho de hacer exigible en cualquier momento ante las autoridades correspondientes el cumplimiento de las condiciones de trabajo, sin importar la vigencia o término de la relación.

No solo el desconocimiento de la exigibilidad limita éste hecho, otro factor limitante es el temor a ver afectada la relación de trabajo, pues la mayoría de las empresas situadas en el municipio se clasifican dentro de la pequeña y mediana empresa, lo que hace inevitable la convivencia diaria con el patrón.

La poca generación de empleo y las condiciones de los existentes aunado al crecimiento poblacional, limita las opciones de búsqueda de mejores condiciones de trabajo para el personal, lo que limita no solo sus condiciones de vida si no también su desarrollo profesional.

El trabajo, al ser considerado uno de los elementos fundamentales en el sector económico también es regido por la ley de la oferta y la demanda. A mayor demanda de empleo por parte de los trabajadores, y menor oferta de trabajo por parte del sector empresarial, menos favorables son las condiciones de empleo.

Los empresarios sabedores de tal situación y la poca o nula presencia de las autoridades reguladoras provocan que persista la situación en las condiciones actuales de empleo en el municipio.

Otra condición ignorada por la mayoría del sector laboral afiliado al Instituto Mexicano del Seguro Social es el monto del Salario Base de Cotización con el que fue registrado ante la institución mencionada con anterioridad.

Un número importante de empresarios establecen el salario base de cotización por debajo del salario real de sus trabajadores, esto con la finalidad de reducir sus aportaciones al organismo descentralizado.

Tal situación afecta directamente al trabajador pues este acontecimiento se verá reflejado en las aportaciones realizadas al Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) y al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), lo que reducirá considerablemente el monto de la pensión a recibir al final del ciclo de su vida laboral, o el puntaje para ser beneficiario de los créditos otorgados por el INFONAVIT, así como el monto otorgado como sueldo al ser sujeto de una enfermedad o incapacidad.

Afortunadamente existen en el derecho laboral artículos que garantizan la protección al trabajador sobre situaciones o acontecimientos violatorios a sus derechos, tal es el caso del artículo 18 de la Ley del Seguro social que confiere al empleado la capacidad de solicitar al Instituto su inscripción, informar sobre las modificaciones a su salario y demás condiciones de trabajo.

Sin embargo, y como lo hemos venido reiterando a lo largo del desarrollo de éste proyecto, son derechos ignorados por la mayoría de los que pertenecemos al sector laboral.

La existencia del reglamento de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo cuyo objeto principal es establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores es desconocido por gran parte del sector empresarial y laboral del municipio.

No son casos aislados aquellos que no cumplen con las disposiciones referentes a seguridad, higiene y medio ambiente.

Es común encontrar en el municipio, locales comerciales que no cumplen con las mínimas condiciones de higiene señaladas en el reglamento mencionado con anterioridad, como son: Agua potable, lavabos, excusados y mingitorios dotados de agua corriente.

Pocos son los estudios realizados tanto por el sector industrial, comercial y de servicios que garanticen al trabajador el cumplimiento de las condiciones necesarias para evitar la aparición de sucesos que vayan en detrimento de su salud.

Dependiendo de las condiciones presentes en el trabajo y el grado de peligro en lo referente a la seguridad, higiene y medio ambiente, son las normas aplicables para la prevención de enfermedades y riesgos de trabajo.

Se hace pues indispensable el estudio de tales condiciones para determinar las medidas preventivas.

Entre los principales estudios a realizar se encontraron:

I.- La construcción de edificios y locales comerciales, mismos que deben reunir condiciones como salidas de uso normal y emergencia, delimitación de las áreas de recepción y almacenamiento de materiales entre otras.

II.- En lo que respecta a la prevención, protección y combate a incendios se deberá contar con sistemas y equipos para el combate de incendios así como los señalamientos respectivos.

III.- En el manejo de la maquinaria y equipo se hace indispensable la capacitación proporcionada al trabajador para que éste realice las actividades con la mayor precaución posible, además el patrón esta obligado a mantener en perfectas condiciones el equipo, realizando el mantenimiento preventivo.

IV.- Determinar si los índices de ruido y vibraciones están dentro de los rangos permisibles.

V.- Determinar si la iluminación del área de trabajo es la indicada para la realización de la actividad correspondiente.

VI.- Los centros de trabajo deberán contar con ventilación natural o artificial adecuada, de acuerdo a las Normas Correspondientes

La falta en la observancia de estas y otras disposiciones, se puede justificar al mencionar que son prácticamente desconocidas por los sujetos que integran la relación de trabajo. Otro factor importante que contribuye al incumplimiento de estas disposiciones, es la poca inspección realizada a los centros de trabajo por parte de las autoridades correspondientes.

Es evidente entonces la urgente necesidad del establecimiento en el municipio de organizaciones que garanticen el cumplimiento de las condiciones de empleo señaladas por la legislación laboral y que cubran la demanda futura de empleo.

También es indispensable la intervención de las autoridades correspondientes que regulen la actuación de los empresarios o patrones hacia con los trabajadores.

Cuadro 2 Agenda de trabajo

Actividad	2008												2009											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.- Elección del Tema a Investigar		■	■	■																				
II.- Identificación de las variables presentes en la investigación			■	■																				
III.- Definir la Población y Muestra a Investigar				■	■																			
IV.- Realización del Muestreo Estadístico					■	■	■																	
V.- Obtención e Interpretación de Resultados							■	■	■															
VI.- Elaboración de Propuestas aplicables a la Soluciones de Problemas Detectados									■	■	■													
VII.- Exposición y Difusión de Resultados											■	■												
VIII.- Publicación																								

CONCLUSIONES PRELIMINARES

Las condiciones que guarda en el empleo en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco, México son altamente desfavorables para la mayoría de los trabajadores, pues el incumplimiento en las disposiciones legales en materia laboral es un hecho generalizado.

No se debe perder de vista el crecimiento demográfico, pues de no tomar las medidas pertinentes para la solución de la demanda futura de empleo, el municipio estaría frente a grandes dificultades, pues aumentaría el fenómeno migratorio lo que retrasaría aun más el progreso del municipio.

Nuestro municipio es integrado por una sociedad en constante evolución, prueba de ello es el crecimiento en el nivel educativo, lo que nos hace individuos capaces de desarrollar cualquier actividad con la mayor eficiencia posible.

Encarnación de Díaz es pues un municipio preparado para recibir a empresarios dispuestos a realizar inversión en nuestra localidad y capaces de respetar las condiciones laborales establecidas. La ubicación estratégica en el centro del país, sus condiciones de vida, y el compromiso de todos los que formamos el sector laboral a contribuir con el crecimiento mutuo garantizan el éxito para cualquier entidad.

LITERATURA CONSULTADA

- Gran Diccionario Patria de la Lengua Española. II Edición. Editorial Patria. 1994.
- Guzmán Leal Roberto 1975. Sociología. I Edición. Editorial Porrúa S.A. México. 261p.
- <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf> (1997)
- <http://www.seijal.gob.mx/pdm2006/webpdm/Rep4.php> (2000 – 2005).
- <http://www.seijal.gob.mx/pdm2006/webpdm/Rep50.php> (2004).
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática 2002. Cuaderno Estadístico Municipal. I Edición. México. 155p.
- Milenium laboral ejecutiva. 2007, VIII Edición. Grupo Editorial Hess SA de CV. México.
- www.inegi.gob.mx

Costo de la mastitis en un establo rústico de la región norte de Sonora

Francisco Arturo Gerlach B., Felix Ayala Alvarez, Francisco G. Denogean B., Salomón Moreno Medina, Luis Ernesto Gerlach B.

Mastitis cost in a small milk farm of north Sonora region

ABSTRACT

With the objective to know the mastitis cost for milk producer, was developed this study, with duration of a year in a milk farm of the North region of Sonora. The cost of the clinical and subclinical mastitis was estimated, taking into account the milk production, treatment costs and commercial milk value. The information was recorded monthly, the incidence of subclinical mastitis was obtained using California Mastitis Test (CMT) and clinical mastitis incidence was obtained from farm health records. Was an incidence average of 18,3% of subclinical mastitis, whereas the incidence of the clinical form of mastitis was of 5,35%. The cost monthly average of each animal with mastitis was \$185.40; altogether the mastitis had a cost of \$30.966,34 annually, corresponding \$12.470,75 (40,3%) to subclinical mastitis and \$18.459,59 (59,7%) to clinical mastitis. Diseases total cost represents a third part of annually obtained milk production in the stable.

Key words: milk, mastitis, diseases costs, dairy cattle.

RESÚMEN

Con el objetivo de conocer el costo de la mastitis para el productor, se desarrolló este estudio, con duración de un año en un establo de la región norte de Sonora. Se estimó el costo de la mastitis clínica y subclínica, tomando en cuenta la producción de leche, los costos de tratamientos y valor comercial de la leche. La información se recabó mensualmente, la incidencia de mastitis subclínica se estimó mediante la Prueba de California para Mastitis (CMT) y la incidencia de mastitis clínica usando los registros sanitarios del establo. Se encontró una incidencia promedio de 18.3% de mastitis subclínica, mientras que la incidencia de la forma clínica fue de 5.35%. El costo promedio mensual de cada animal con mastitis fue \$185.40; en total la mastitis tuvo un costo de \$30,966.34, correspondiendo \$12,470.75 (40.3%) a mastitis subclínica y \$18,459.59 (59.7%) a mastitis clínica. El costo total de la enfermedad representa 1/3 parte de la producción anual obtenida en el establo.

Palabras clave: producción de leche, mastitis, costo de la enfermedad, bovinos lecheros.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó en el Rancho "La Florida", ubicado en el municipio de Santa Ana, Sonora; su localización geográfica es 30° 25' Latitud Norte y 111° 14' Longitud Oeste. El establo cuenta con un hato comercial de ganado Pardo Suizo y la producción se destina a la elaboración de queso fresco regional. La sala de ordeño es tipo espina de pescado 5X5; los animales se mantuvieron en pastoreo en praderas de rye grass y alfalfa, y recibieron un suplemento comercial (2 kg BMH aproximadamente; 12% PC) al momento del ordeño. Para el control de mastitis se utilizó presellador al inicio y sellador al final del ordeño. La duración del estudio fue de un año, iniciando en febrero de 2006 y finalizando en enero de 2007.

Para determinar la incidencia de mastitis subclínica, se muestreó al 100% de los animales en producción, cada 15 días, mediante la Prueba de California para Mastitis (CMT), descrita por Posadas (1996). De los animales positivos a la prueba diagnóstica, se estimó el número de células somáticas, y este conteo se utilizó para estimar el porcentaje de reducción esperado de la producción láctea en vacas con mastitis subclínica, de acuerdo a la literatura revisada. Se registró la producción de leche en los días que se realizó la prueba para estimar el promedio de producción de leche mensual, para cada uno de los meses de muestreo. Para conocer la incidencia de mastitis clínica y los tratamientos utilizados, así como la duración de los mismos, se utilizaron los registros sanitarios del establo. Para estimar el costo de la enfermedad, se utilizó el valor de mercado de la leche y de los medicamentos utilizados, al momento de hacer el estudio.

El porcentaje de animales con mastitis clínica y subclínica se comparó por mes, por el procedimiento CATMOD (datos categóricos), por medio del paquete estadístico SAS (SAS, 1994). El costo de la mastitis se comparó por mes, usando la prueba Tukey, por medio del paquete estadístico SAS (SAS, 1994).

DESARROLLO

Dentro de las empresas ganaderas, dedicadas a la producción de alimentos para consumo humano, la sanidad adquiere especial importancia por el riesgo que tiene para la salud humana. En este contexto, la mastitis es reconocida mundialmente como la enfermedad más común y costosa que afecta a los bovinos lecheros, ya sea ordeñados en forma manual o mecánica. La mastitis produce una reducción en la cantidad y calidad de la leche, ya que se reduce la concentración de sólidos totales de leche (proteína, lactosa y grasa), y por tanto, en el queso se observa también una reducción en su rendimiento, por lo que la mastitis es una enfermedad sumamente costosa y la principal razón para controlarla es de índole económica (Sumano *et al.*, 1996). Esta enfermedad se presenta en dos formas: La forma clínica de la enfermedad se reconoce fácilmente a través de las anomalías que se presentan en la ubre y/o en la leche; la forma subclínica no se puede detectar a través de observaciones visuales de la vaca ni de la leche, por lo que es necesario identificarla mediante pruebas para detectar a los microorganismos infecciosos o bien métodos indirectos para detectar los procesos de la inflamación que resultan de la infección de la glándula, como es la detección de células somáticas que aparecen en la leche de vacas infectadas.

La mayoría de los ganaderos productores de leche están conscientes de la magnitud de los casos de mastitis clínica de sus hatos, aunque carecen de una apreciación completa de la prevalencia y de la importancia económica de la mastitis subclínica.

En el Cuadro 1 se presenta el número y porcentaje de animales con mastitis clínica y subclínica para cada uno de los meses de estudio, donde se observa que no existió diferencia estadística ($P > 0.05$) entre meses de muestreo

Cuadro 1 Número y porcentaje de animales con mastitis por mes de estudio

Mes de muestreo	Animales positivos (%)*		
	Mastitis subclínica		Total
Febrero/06		24 (28.9)	
Marzo/06	17 (20.0)		
Abril/06	13 (16.0)	8 (9.63)	83
Mayo/06	16 (25.4)	4 (4.70)	85
Junio/06	14 (21.9)	4 (4.93)	81
Julio/06	12 (19.0)	3 (4.76)	63
Agosto/06	8 (14.3)	5 (7.81)	64
Septiembre/06	7 (12.5)	2 (3.17)	63
Octubre/06	4 (7.1)	3 (5.35)	56
Noviembre/06	10 (15.2)	2 (3.57)	56
Diciembre/06	14 (21.2)	2 (3.57)	56
Enero/07	9 (13.8)	4 (6.06)	66
Total	147 (18.3)	5 (7.57)	66
		3 (4.60)	65

* no existió diferencia estadística entre meses de muestreo ($P > 0.05$).

El porcentaje de animales con mastitis subclínica resultó numéricamente mayor en Febrero/06 con un 28.9% y menor en octubre/06 con 4 animales positivos únicamente (7.1%). En promedio en el año, se tuvo un 18.3% de incidencia de mastitis subclínica (147 de 804 animales en total). La incidencia de mastitis clínica fue mayor numéricamente en febrero con 8 casos (9.63%), y permaneció relativamente constante el resto del año, variando la presencia de la enfermedad entre 3.57 y 7.81%, promediando a través del año 5.35%.

Cullor *et al.* (1990) consideran que en Estados Unidos, la mastitis representa el 38% de todos los casos de enfermedad en ganado lechero, produce una tasa anual de desecho de 7%, mientras que el 1% de las vacas enfermas de mastitis mueren. En México la frecuencia de mastitis subclínica es del 75% en ganado ordeñado mecánicamente y del 90% cuando el ordeño se realiza manualmente (Sumano *et al.*, 1996).

En el Cuadro 2 se presenta la reducción estimada en la producción de leche causada por la presencia de mastitis subclínica y su costo, considerando la incidencia de la enfermedad (Cuadro 1), la producción mensual promedio de leche obtenida en el establo durante el año e estudio y el valor de venta del producto en el mercado regional. No se observó efecto de mes ($P > 0.05$) en la reducción en la producción de leche, ni en el costo de la enfermedad; al comparar las medias obtenidas, se observa que la pérdida en la producción y el costo de la

enfermedad fueron superiores ($P<0.05$) en febrero a los meses de marzo, junio, julio, agosto y noviembre, donde la mayor reducción en la producción ocurrió en febrero con un 7.35% y la menor en marzo con 3.54%.

Cuadro 2 Reducción promedio mensual por animal en la producción de la leche y costo de la enfermedad por cada vaca enferma de mastitis subclínica

Mes de muestreo	Producción mensual (lts)		
Febrero/06	Reducción en la producción en lts (%)	Precio por Lt leche	Costo de la enfermedad
	429 lts		
Marzo/06	462 lts	31.52±4.52 ^a (7.35%)	\$4.00
Abril/06	456 lts	16.34±5.39 ^b (3.54%)	\$4.00
Mayo/06	438 lts	24.16±6.16 ^{ab} (5.30%)	\$4.00
Junio/06	318 lts	21.07±5.55 ^{ab} (4.81%)	\$4.00
Julio/06	312 lts	16.71±5.93 ^b (5.25%)	\$4.00
Agosto/06	291 lts	13.41±6.41 ^b (4.3%)	\$4.00
Sep/06	321 lts	13.89±5.85 ^b (4.77%)	\$4.00
Octubre/06	255 lts	25.93±8.40 ^{ab} (8.08%)	\$4.00
Nov/06	237 lts	21.26±7.11 ^{ab} (8.34%)	\$4.00
Dic/06	354 lts	14.09±7.02 ^b (5.95%)	\$4.00
Enero/07	351 lts	22.36±5.93 ^{ab} (6.32%)	\$4.20
Total		20.80±7.40 ^{ab} (5.93%)	\$4.20

^{ab} Diferente literal en cada columna indica diferencia estadística entre meses de muestreo ($P<0.05$)

Cuadro 3 Costo de tratamiento de mastitis de la leche desechada y costo total de la mastitis clínica por cada animal enfermo

Mes de muestreo	Costo de Tratamiento		
Febrero/06	Costo de leche desechada	Costo total mastitis clínica*	
	135.0±40.68 ^a		
Marzo/06	174.33±46.99 ^{ab}	250.25±40.62 ^{ab}	385.25±76.36 ^{ab}
Abril/06	198.83±46.99 ^{ab}	287.47±46.91 ^a	461.8±88.17 ^{ab}
Mayo/06	232.33±46.99 ^b	283.73±46.91 ^{ab}	482.56±88.17 ^{ab}
Junio/06	230.67±38.36 ^b	311.46±46.71 ^b	543.80±88.17 ^b
Julio/06	178.67±66.46 ^{ab}	174.31±38.30 ^a	404.98±71.99 ^{ab}
Agosto/06	214.50±57.55 ^{ab}	138.67±66.34 ^a	317.33±124.7 ^a
Sep/06	157.25±57.55 ^a	155.20±57.45 ^a	369.70±107.99 ^{ab}
Octubre/06	318.66±66.45 ^c	171.20±57.45 ^a	328.45±107.99 ^a
Nov/06	215.80±51.47 ^{ab}	181.33±66.34 ^a	499.33±124.69 ^{ab}
Dic/06	142.57±43.51 ^a	145.36±51.36 ^a	361.16±96.59 ^{ab}
Enero/07	286.00±66.48 ^{bc}	155.76±43.43 ^a	298.33±81.63 ^a
Promedio		262.08±66.34 ^{ab}	548.08±124.69 ^b

^{abc} Diferente literal en cada columna indica diferencia estadística entre meses de muestreo ($P<0.05$)

Al comparar por mes, se observa que el costo de tratamiento fue mayor a los demás meses únicamente en el mes de octubre ($P<0.05$); el costo de la leche desechada en los animales enfermos fue mayor ($P<0.05$) en mayo y enero, al igual que el costo total de la mastitis clínica ($P<0.05$).

En el Cuadro 4 se muestra el costo promedio por mes, tanto de la mastitis clínica como de la subclínica, donde se observa que el costo total por animal enfermo fue superior ($P < 0.05$) únicamente en abril y octubre, con respecto al mes de julio.

Cuadro 4. Costo mensual de la mastitis por cada vaca enferma en forma clínica y/o subclínica.

Mes de muestreo	Costo mastitis subclínica	Costo mastitis clínica*	Costo total mastitis
Febrero/06	\$126.09±18.24 ^a	385.25±76.36 ^{ab}	190.88±36.67 ^{ab}
Marzo/06	\$65.37±21.60 ^b	461.8±88.17 ^{ab}	168.78±43.25 ^{ab}
Abril/06	\$96.65±24.78 ^{ab}	482.56±88.17 ^{ab}	218.51±47.58 ^b
Mayo/06	\$84.31±22.33 ^{ab}	543.80±88.17 ^b	209.63±44.22 ^{ab}
Junio/06	\$66.82±23.87 ^b	404.98±71.99 ^{ab}	199.10±43.25 ^{ab}
Julio/06	\$53.63±25.78 ^b	317.33±124.7 ^a	106.37±53.55 ^a
Agosto/06	\$55.58±31.59 ^b	369.70±107.99 ^{ab}	160.28±59.88 ^{ab}
Sep/06	\$103.74±33.76 ^{ab}	328.45±107.99 ^a	185.45±62.54 ^{ab}
Octubre/06	\$85.04±44.67 ^{ab}	499.33±124.69 ^{ab}	262.59±78.40 ^b
Nov/06	\$56.38±28.53 ^b	361.16±96.59 ^{ab}	157.98±53.55 ^{ab}
Dic/06	\$93.91±23.88 ^{ab}	298.33±81.63 ^a	162.64±45.26 ^{ab}
Enero/07	\$87.37±29.78 ^{ab}	548.08±124.69 ^b	202.58±59.88 ^{ab}
Promedio			\$185.40

^{ab} Diferente literal en cada columna indica diferencia estadística entre meses de muestreo ($P < 0.05$)

Cuadro 5 Costo total de la mastitis durante el año de estudio

Mes de muestreo	Costo mastitis subclínica	Costo mastitis clínica*	Costo total mastitis
Febrero/06	\$3,026.16	\$3,082.00	\$6,108.16
Marzo/06	\$1,111.29	\$1,847.20	\$2,958.49
Abril/06	\$1,256.45	\$1,930.24	\$3,186.69
Mayo/06	\$1,348.96	\$1,631.40	\$2,980.36
Junio/06	\$935.48	\$2,024.90	\$2,960.38
Julio/06	\$643.56	\$634.66	\$1,278.22
Agosto/06	\$444.64	\$1,109.10	\$1,553.74
Sep/06	\$726.18	\$656.90	\$1,383.08
Octubre/06	\$340.16	\$998.66	\$1,338.82
Nov/06	\$536.80	\$1,444.64	\$1,981.44
Dic/06	\$1,314.74	\$1,491.65	\$2,806.39
Enero/07	\$786.33	\$1,644.24	\$2,430.57
TOTAL	\$12,470.75	\$18,495.59	\$30,966.34

En el Cuadro 5 se presenta el costo total de la enfermedad durante todo el año, donde se observa que el costo de la mastitis subclínica representó el 40.3% del costo total de la enfermedad, correspondiendo el 59.7% a mastitis clínica.

De acuerdo con la Asociación Sueca para la Producción y Manejo del Ganado (SHS), la inflamación de ubre crónica e invisible (subclínica) es el tipo de mastitis más común, afectando en Suecia al 30 al 35% del total del ganado lechero, considerando además que aproximadamente el 95% de todas las inflamaciones de la ubre son subclínicas (Alfa Laval Agri, 1995). El Consejo Nacional de Mastitis de Estados Unidos calculó recientemente que el

costo de la enfermedad es de 180.00 dólares al año por animal, y aproximadamente dos terceras partes de la pérdidas totales se deben a la reducción en la producción de leche; ejemplificando lo anterior, el 30% del total de las pérdidas por mastitis se debe a mastitis clínica, donde el desecho prematuro y muerte de los animales representan el 14% de ese total, la leche que se desecha representa un 8% y el costo de los tratamientos representa el 8% restante; y el 70 % restante corresponde a mastitis subclínica, representada únicamente por la reducción en la producción, de igual forma, el Ministerio de Agricultura y Alimentos de Ontario estima que el 70% del costo de la mastitis es por la reducción en la producción láctea (Dairy Reference Manual, 1994). Existen numerosos reportes en la literatura acerca de la incidencia de mastitis subclínica en México, Avila *et al.* (2001) reportan una incidencia del 69% de mastitis subclínica en el valle de México, mientras que Romero *et al.* (2004) reportan un 46% de vacas con mastitis subclínica en Tlaxcala; Bolaños *et al.* (2004) reportan en un trabajo realizado en Hidalgo, un 56% de vacas con mastitis subclínica, de igual forma, Velásquez *et al.* (2001) cita trabajos reportando entre 33 y 46% de la enfermedad. En este estudio se encontró que la presencia de la enfermedad a través del año fue menor, presentándose incluso una incidencia de 7.1% y 3.57% de mastitis subclínica y clínica, respectivamente, durante el mes de octubre. Se debe considerar por otra parte, que la producción de leche de los animales estuvo por debajo de lo normal, debido a restricciones nutricionales, por problemas con la pradera de forraje, sobre todo a partir de junio, cuando se dujo a una sola ordeña diaria.

Referente a la reducción en la producción, Chávez (1989), citado por Velásquez *et al.* (2001) reporta pérdidas por mastitis subclínica entre 2.8 hasta 42%, en ganado de doble propósito. En este estudio, el porcentaje de reducción más alto se presentó en el mes de octubre con 8.34%, aunque fue el mes con menor incidencia de la enfermedad (7.1%).

CONCLUSIONES

Considerando el costo total de la enfermedad (\$30, 966.34) y de acuerdo al nivel de producción alcanzado por los animales durante el año de estudio y el valor comercial de la leche en el mercado regional, este costo representa la producción mensual de 22 vacas, lo que representa el 32.8% del total del hato en producción durante el año. Por otra parte, la incidencia encontrada en este estudio está por debajo de lo reportado en la literatura para ganado lechero estabulado, esto puede deberse a la baja producción de leche que se alcanzó, debido a insuficiente producción de forraje que se tuvo durante el año, quizá bajo condiciones normales de producción, al incrementarse la producción, se incrementa también la presencia de la enfermedad y su costo.

LITERATURA CONSULTADA

- Alfa Laval Agri. 1995. Producción de leche de Calidad. Consejos y recomendaciones prácticas. Alfa Laval Agri S. A. Madrid.
- Avila T. S., A. J. Gutiérrez C., J. I. Sánchez G., J. E. Canizal y S. Torres V. 2004. Mastitis y glándulas improductivas en hatos pequeños. Memorias XXVIII Congreso Nacional Buiatría 2004. Morelia, Michoacán, México.

- Bolaños López, D. J., C. R. Muñoz M., R. Medina D., G. Iñiguez M. y A. Córdova I. 2004. Influencia de la mastitis subclínica bovina sobre la producción de leche, en un hato lechero en Tulancingo, Hidalgo. Memorias XXVIII Congreso Nacional Buiatría 2004. Morelia, Michoacán, México.
- Cullor, J. S., J. W. Tyler y B. P. Smith. 1990. Disorders of the mamary gland. In Large Animal Internal Medicine. B. P. Smith Ed. Mosby, AL. pp 1047-1067.
- Dairy Reference Manual. 1994. Mastitis. Disease control for a more profitable herd. Upjhon Co. Kalamazoo, MI.
- Posadas, E. 1996. Enfermedades del bovino II. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D. F. pp 42-64.
- Romero M. C., N. Sánchez, J.J. Curiel G. y R. Vázquez R. 2004. Prevalencia y determinación de bacterias causantes de mastitis en dos hatos lecheros en el valle de Huamantla. Memorias XXVIII Congreso Buiatría 2004. Morelia, Michoacán, México.
- SAS. 1994. SAS User's Guide: Statistics. SAS Inst. Inc. Cary, N. C.
- Sumano, H., G. W. Brumbaugh y G. Mateos. 1996. Bases farmacológicas del tratamiento de la mastitis bovina. Vet. Mex. 27(1):63-81.
- Velásquez, S. F., G. Lima P., B. Domínguez M., O. Meza Q. y J. A. Villagomez C. 2001. Efecto de factores intrínsecos del animal sobre la incidencia de mastitis subclínica en bovinos de doble propósito en Veracruz, México. Memorias XXV Congreso Nacional Buiatría 2001. Veracruz, Veracruz, México.

Oportunidades de investigación científica para la formación de universitarios en Encarnación de Díaz, Jalisco, México

Romo-Díaz-Bartolo¹, Gutiérrez-López C.I.², Barreras-Gallardo J.³, De Alba-Cervantes A.⁴ y Muñoz-Jaime P.^{1*}

Opportunities of scientific investigation to form university students in Encarnacion de Diaz, Jalisco, Mexico

ABSTRACT

Through the years it has detected debilities on records and statistics about Altos Norte region from Jalisco, which generate scientific investigation opportunities to perform university students in art and science, experimentation, investigation and thesis seminary of diverse disciplines; detecting in each case opportunity scientific information to found with best basis the bachelors from rural communities to them localities progress, since anywhere earth part. Student's localities are affected by the margin effect and the centralization of public financial and services by head municipality, head district, capital state and capital country; in addition by negative influence caused by massive communication ways and some inhabitants which migrate to large cities. Objective is present a narration of experience in perform university students, to link scientific investigations that found plains, actions and strategies for the rural progress of Altos Norte de Jalisco region.

Key words: opportunities, scientific investigation, university students, Altos Norte region, Encarnacion de Diaz.

RESUMEN

A través de los años se han detectado debilidades en registros y estadísticas sobre la región Altos Norte de Jalisco, lo cual genera oportunidades de investigación científica para formar universitarios en Encarnación de Díaz, Jalisco, México. Desde el año 2002 se han impartido cátedras para formar diversos tipos de universitarios, tanto en arte y ciencia, como en investigación, experimentación y seminario de tesis de diversas disciplinas; detectando en cada caso la oportunidad de generar información científica para fundamentar con mejores

* 1. Ciencia y Progreso Rural para México. Servicios Profesionales y Empresariales. Teófilo González # 12. Los Sauces, Jalisco, México. C.P. 47285. C-e: bartolo_romo@hotmail.com

2. 13 de Septiembre # 16. Colonia Niños Héroes. Encarnación de Díaz, Jalisco, México. C.P. 47270. C-e: cesaringutierrez@hotmail.com

3. Rancho San Antonio de Los Barreras. San Juan de los Lagos, Jalisco, México. C.P. 47000. C-e: berris07@hotmail.com

4. Santillán # 50. Colonia Centro. Encarnación de Díaz, Jalisco, México. C.P. 47270. C-e: goristriki@hotmail.com

bases la formación de profesionistas de comunidades rurales para el progreso de sus localidades, desde cualquier parte del mundo. Las localidades de los estudiantes son afectadas por la marginación y la centralización del financiamiento y los servicios públicos en las cabeceras municipales, la cabecera distrital, la capital del estado y la capital del país; así como por la influencia negativa, causada por los medios de comunicación masiva y por algunos coterráneos de la región que emigraron a grandes ciudades. El objetivo es presentar una narración de la experiencia en la formación de estudiantes universitarios, para vincular investigaciones científicas que fundamenten los planes, acciones y estrategias por el progreso rural de la región Altos Norte de Jalisco.

Palabras clave: oportunidades, investigación científica, estudiantes universitarios, Región Altos Norte, Encarnación de Díaz.

DESARROLLO

Desde el año 2002, se han impartido cátedras de arte y ciencia, investigación, experimentación y seminario de tesis en diversas disciplinas como el bachillerato, las licenciaturas en Administración de Empresas, Contaduría Pública, Pedagogía y Psicología del Centro de Estudios Universitarios la Villa de la Encarnación (CEUVE), así como la ingeniería en Agronomía de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, tanto de Biología, Matemáticas, Economía, Administración, Manejo de Pastizales y Ecología, como de Investigación, Experimentación y Seminario de Tesis.

La gran mayoría de los alumnos son oriundos de localidades de la Región Altos Norte de Jalisco, con el entusiasmo y la decisión de ser profesionistas para preparar su futuro y mejorar su entorno.

En cada cátedra se ha convencido y comprometido a cada alumno a diseñar un proyecto de investigación que sea útil para generar progreso rural en las localidades de las que provienen. Para lograrlo se han utilizado tácticas que le exigen a los alumnos trabajar en equipo y que conforme avanzan les permiten valorar la importancia del asociacionismo, que de acuerdo con Fundación Jalisco Innovación y Desarrollo A.C. [(FJ) 2008] es una importante estrategia para el progreso rural.

Los resultados han sido muy favorables, acumulando hasta el momento 70 ensayos de investigación científica, con una importante diversidad según la experiencia, el interés y la localidad de cada autor. Esta información se sintetiza en el cuadro 1.

CUADRO 1. Ensayos de investigación científica del 2002 al 2006

Efectos de orientación educativa en alumnos de bachillerato de Encarnación de Díaz, Jalisco
Análisis de la repercusión del cambio de docente en aprendizaje y la conducta en los alumnos del grupo multigrado b del centro de atención múltiple; en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas de la deserción e influencia del ausentismo en el rendimiento escolar de la escuela urbana 318 Gustavo Díaz Ordaz de Encarnación de Díaz, Jalisco

Aceptación de padres de familia para la implementación de educación sexual a nivel preescolar de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
La comprensión Encarnación de Díaz, Jalisco lectora en alumnos de primer año de la escuela 18 de agosto de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efecto de la impartición de danza en los alumnos de 3° de la escuela primaria Justo Sierra de la comunidad del salvador, Encarnación de Díaz, Jalisco
Causa-efecto de la falta de motivación en los alumnos de pedagogía, ante la materia de pedagogía experimental i y ii, impartida en el CEUVE, de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas de la inexistencia de seguimiento a derechohabientes de crédito INFONAVIT en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de rotación de personal en empresas de Encarnación de Díaz, Jalisco
Niveles de aceptación de los servicios profesionales del licenciado en Administración de Empresas por los empresarios de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Consecuencias del índice de altas en el IMSS de trabajadores de la industria alimenticia en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas de la falta de contribución por parte de los ganaderos de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de inversión en mercadotecnia por la industria textil en Encarnación de Díaz, Jalisco
Monografía sobre el pastizal del centro de ciencias agropecuarias de la Universidad Autónoma de Aguascalientes
Factores para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en estudiantes de segundo grado de la escuela primaria Héroes de Chapultepec de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efectos del control de la disciplina en el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la escuela primara Gregorio Torres Quintero de Encarnación de Díaz, Jalisco
Problemas de aprendizaje en los alumnos de 1° de la secundaria morelos de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efecto educativo de la inexistencia de un bachillerato en la delegación de los Sauces, Jalisco
Efectos de la necesidad de una antología literaria para la educación de adultos en la ciudad de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de capacitación al personal de las empresas de la industria forrajera en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco
Evaluación del programa fojal en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de incentivos en las medianas empresas del ramo textil, de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de conocimiento administrativo en la industria de manufactura en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de administración de residuos peligrosos biológicos infecciosos del hospital de primer contacto de Encarnación de Díaz, Jalisco
Índice de desmotivación de los trabajadores de la industria textil de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Tipos de flora en la serranía Tecuán-Trinidad del llano, Jalisco
Grado de erosión del suelo en el bajío de San José, Jalisco
Estudio faunístico en el bajío de San José, Jalisco
Transformación del comportamiento del noviazgo al matrimonio en las parejas del Bajío de San José, Jalisco
Nivel de drogadicción en el bajío de San José, Jalisco
Grado de contaminación con basura en la región de la Trinidad del Llano y el Tecuán de Encarnación de Díaz, Jalisco

Problema de la contaminación del agua en la región del Llano de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas y efectos de la insuficiencia de agua en la población del bajío de san José, Jalisco
Efectos positivos de la factibilidad de una guardería en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Factores de conducta en los alumnos del jardín de niños Pablo de Anda, en Encarnación de Díaz, Jalisco
Coficiente intelectual de los estudiantes de la primaria Felipe Ramírez
Factores que impiden la comprensión lectora en el niño de sexto año de primaria de la escuela Heroes de Chapultepec de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas del analfabetismo en adultos de 30 a 59 años en el bajío de San José
Factores del índice de reprobación en los alumnos de La secundaria tecnica no 24 turno matutino de Ojuelos de Jalisco, Jal.
Causas del índice de la falta de continuidad a estudios superiores en los alumnos del Cbtis 247 de Teocaltiche, Jal.
Causas de la inclinación profesional de los bachilleres en etapa terminal del Municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco
Problemas de motivación en el deporte en Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas de los índices de psicología industrial y sus efectos en los trabajadores de Tiendas de autoservicio en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efectos de la menopausia en la conducta de las mujeres de San Sebastian del Alamo, Jalisco
Principales causas de anorexia y bulimia en adolescentes de preparatorias de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas de la pérdida de proporción del alimento materno, en las madres jóvenes de Encarnación de Díaz, Jalisco
La contaminación del suelo en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efectos del clima ambiental en el desempeño de los estudiantes del Centro de estudios universitarios la Villa de la Encarnación, en Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas y consecuencias del alcoholismo en Encarnación de Díaz, Jalisco
El alcoholismo y sus efectos en los hombres de 18 a 25 años en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas del alto índice de drogadicción en los jóvenes de 15 a 25 años en la cabecera municipal de Ojuelos de Jalisco, Jalisco
Deficiente educación sexual en los alumnos de bachillerato de la ciudad de Encarnación de Díaz, Jalisco
Causas principales de homosexualidad en hombres en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco
Grado de neurosis en los universitarios del CEUVE
Causas de la presencia de neurosis depresiva en microempresas del ramo textil de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Cómo afecta la vilolencia intrafamiliar en las personas de Santa María Transpontina, Jalisco
Aprendizaje de la agresividad a través de la observación en niños de Tercero y cuarto año, de la primaria niños Heroes en San Sebastian del Alamo, Jalisco
Grado de agresividad en los alumnos del CEUVE de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efectos del telecable canal 4 en los habitantes de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco
Productividad del rastro delegacional del bajío de San José, Jalisco
Efecto que produce la motivación en el aprendizaje significativo en estudiantes de ii semestre de bachillerato en Encarnación de Díaz, Jalisco

Tipo de aprendizaje sensorial o perceptual cognositivo en los alumnos de primer grado de la escuela secundaria Morelos de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efecto de la desinformación a los alumnos del colegio la Villa de la Encarnación en El bajío de San José, Jalisco, para continuar con una formación profesional de su preferencia
El profesor como generador de la motivación del aprendizaje de los alumnos de 2º semestre de la licenciatura en Pedagogía del Centro de Estudios Universitarios la Villa de la Encarnación de Encarnación de Díaz, Jalisco
Efectos de la experiencia del profesor sobre la capacidad lectora del alumno de sexto grado de primaria en Encarnación de Díaz, Jalisco
Ecología y medio ambiente de las comunidades el Tecuan, la Trinidad, Tierra Ajena, Rincón Grande, Merlín, Rancho de Abajo y la Peña, de la región 1 de Encarnación de Díaz, Jalisco
Ecología y medio ambiente en las comunidades de los Gallos, el Terrero, las Rosas y el Correo de Encarnación de Díaz, Jalisco
Ecología y medio ambiente de las Güeras, Jalisco
Ecología y medio ambiente de la majada y el mezquite de Encarnación de Díaz, Jalisco
Ecología y medio ambiente del bajío de San José, Jalisco

Cada uno de los ensayos fue analizado y mejorado mediante borradores consecutivos y presentaciones en grupos crecientes hasta concluir con la entrega de un documento definitivo que respaldó la posterior presentación y defensa pública, en un evento formal y presenciado por la comunidad universitaria y algunas personalidades de la región, con un jurado calificador.

Desde febrero de 2008, están en proceso tres nuevos ensayos, que se pretenden publicar y presentar en niveles más amplios que los ordinarios. Para esto se están gestionando propuestas en foros más amplios, que permitirán hacer una mejora continua de los ensayos, así como la vinculación con instituciones para integrarse a líneas de investigación y medios de financiamiento de estudios de posgrado.

Encarnación de Díaz, es uno de los municipios ubicados en la parte norte de la región Altos de Jalisco (figura 1). Se caracteriza, entre otras cualidades, por contar con un centro de estudios universitarios al que acuden estudiantes de varias localidades rurales, incluso de otros municipios de la región, como son Teocaltiche, Villa Hidalgo, Ojuelos y San Juan de los Lagos.



Figura 1. Ubicación de Encarnación de Díaz con respecto a México (1), Jalisco (2) y su Región Altos Norte

(3). Adaptado de Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (2004).

El efecto de la centralización de financiamiento y servicios públicos es presente en Jalisco con respecto al Distrito Federal, al mismo tiempo en las regiones Jaliscienses con respecto a Guadalajara como capital, así también en los municipios con respecto a las cabeceras distritales; y continuamente en las localidades rurales con respecto a las cabeceras municipales (Romo, 2003). Un caso ejemplo es la centralización de universidades en Guadalajara, de oficinas estatales en Lagos de Moreno y de la transporte público en la cabecera municipal de Encarnación de Díaz.

El efecto de la influencia negativa de los medios de comunicación masiva en las localidades rurales es grave, ya que el receptor es bombardeado continuamente por comerciales que afectan sus valores y les generan antivalores que se llegan a convertir en vicios, tal es el caso del alcoholismo, la drogadicción, la pornografía y el consumismo. Por otra parte, la influencia

negativa de los coterráneos que emigraron a ciudades grandes, ocasiona que los habitantes tiendan a imitarlos, dejando cada vez menos poblado el sector rural y más hacinado el sector urbano, con problemas consecuentes.

En este contexto, el objetivo de esta publicación, es presentar una narración de la experiencia en la formación de estudiantes universitarios, para vincular investigaciones científicas que fundamenten los planes, acciones y estrategias por el progreso rural de la región Altos Norte de Jalisco.

Cabe señalar que desde hace casi dos décadas, se han estado vinculando organizaciones dedicadas a la investigación, con localidades rurales de la región; tal es el caso de tesis de licenciatura (Romo 1995) y posgrado, experiencias (Romo *et al.* 2007), estudios de impacto ambiental, diagnósticos para desarrollo rural, análisis de sistemas de producción, divulgación de estadísticas, etc., realizados en las localidades de la región. Sin embargo, se requiere un vínculo más fortalecido de capital humano, continuo para crear líneas de investigación, y financiado para soportar los costos, para que los conocimientos generados sean divulgados en eventos y medios de mayor impacto social; lo que en consecuencia generará mejora continua en el progreso rural.

Existen organizaciones de investigación presupuestadas para la región con investigadores apoyados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para proyectos regionales, que pueden integrarse para crear sinergias y evitar el riesgo de operar en forma aislada. Tal es el caso del Sistema Estatal de Información Jalisco, los Campos Experimentales de Ojuelos y Tepatlán, las Universidades Autónomas, los Institutos Tecnológicos, los planteles del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de cada estado, los Laboratorios Nacionales y los Centros de Investigación. Por otra parte, existen organizaciones internacionales con recursos, que lo que requieren es la integración de las organizaciones nacionales. Un claro ejemplo es la Conservación de los Pastizales de Canadá, Estados Unidos y México (ECOPAD 2007, Gauthier *et al.* 2003 y Romo 2001) y de la conservación de bosques en Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas (Romo 2005).

CONCLUSIONES

Existen varias oportunidades para generar progreso rural en la región Altos Norte de Jalisco, que pueden vincularse con organizaciones de investigación científica.

Un procedimiento eficiente para la vinculación es convenir con los universitarios que se encuentran estudiando en Encarnación de Díaz, Jalisco y otras universidades e institutos de la región, para que cubran sus requisitos en materias, servicios y prácticas, con proyectos canalizados al progreso de sus localidades.

El progreso de las localidades rurales se puede agilizar por una parte, en la medida en que sus habitantes reciban educación superior en instituciones cercanas a sus localidades, comprometiéndose con el progreso de las mismas; y por otra, en la medida en que se descentralice el financiamiento y los servicios en los tres niveles de gobierno.

La descentralización fortalecerá la disminución de los efectos negativos por la emigración de los oriundos de localidades rurales, a las grandes ciudades, debido a que se generará mayor confianza y mejores empleos en los oriundos y se les disminuirán los costos en la obtención de los servicios públicos.

LITERATURA CONSULTADA

- ECOPAD, 2007. Aguirre, C., J. hoth y A. Lafón (Editores). Estrategia para la Conservación de Pastizales del Desierto Chihuahuense. Chihuahua, México. 23 pp.
- Fundación Jalisco Innovación y Desarrollo A.C. 2008. Programa de formación empresarial rural. Enfoque. Etapa II. Memorias. Encarnación de Díaz, Jalisco.
- Gauthier, D.A., A. Lafón, T. Toombs, J. hot hand E. Wiken, 2003. Grasslands: Toward a North American Conservation Strategy. Canadian Plains Research Center, University of Regina, Regina, Saskatchewan, and Commision for Environmental Cooperation, Montreal, Quebec, Canada.
- Romo D. B. 1995. Evaluación de siete genotipos de maíz (*Zea mays* L.), para grano en Los Sauces, Jalisco. Tesis. Ingeniero Agrónomo Zootecnista. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Romo D. B. 2001. Modelo de Simulación: Rentabilidad de Ranchos del Matorral Tamaulipeco de Coahuila por Efecto de la Relación Bovino:Venado en la Carga Animal. Tesis de la maestría en ciencias. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- Romo D. B. 2003. Plan de desarrollo rural sustentable de Encarnación de Díaz, Jalisco. H. Ayuntamiento 2001-2003. Coordinación de Desarrollo Rural Municipal.
- Romo D. B. 2005. Identificación de los agentes fitopatológicos asociados con la muerte de encinos en Aguascalientes y zonas aledañas y su relación con un grupo monofilético de encinos. Proyecto de tesis para el Doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Romo-Díaz B., Romo-Díaz J. y Romo-Díaz A. 2007. Productividad ganadera en ranchos de la región Altos Norte de Jalisco. IV Simposio Internacional de Pastizales. San Luis Potosí. Memorias
- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2004. Imágenes del ordenamiento ecológico territorial de Jalisco altos norte. Gobierno del estado de Jalisco.

Situación actual de las empresas productoras de limón Mexicano en Colima³⁷³

Ca Dr. Pablo Adrián Magaña Sánchez, M.A. Mario de Jesús Naranjo González
LAE. Crisol Natalí Reyes Curiel, LAE. Paola Carrillo Villanueva

Present situation of producers enterprises Of Mexican lemon in Colima

ABSTRACT

The lemon is grown in the Mexican state of Colima since the mid-twenties. Likewise in the state of Colima there is a Regional Union of Agricultural Producers of Limon which is composed of the association Local Agricultural Producers Lemon of the Municipality of Tecomán, the Association of Local Agricultural Producers of the Municipality of Limon Armory, partnership Local Agricultural Producers Lemon of the Municipality of Coquimatlán and partnership Local Agricultural Producers Lemon Municipality of Manzanillo. The partners adhere to these four associations totaling producers lemon 1087, representing 30.0% of total lemon producers in the state of Colima. It is necessary to mention that such partnerships were created as figures representing production with cover such a requirement Sagarpa to receive economic support.

There are other producers that are formed as Rural Production Societies (SPR) that were created for purposes other than the aforementioned associations, namely the SPR were created for business purposes, which are shaped into a governing board composed of a chairman, secretary, treasurer and some have the supervisory board, where the president of the society serves as the legal representative of these companies on average grouping or associated with 20 producers.

This paper aims to know what the diagnosis or the current situation of enterprises producing lemon Mexican companies as laid down in Colima Rural Production, applying a specific methodology, and thus be able to make proposals for continuous improvement allowing them to raise their competitiveness in such work are publicized as are those companies, as are working, which aspects are those that are deemed failing, and the proposal of considering how to fix the cost benefit of the same.

Keywords: lemon mexican, lemon producers, rural production societies, diagnosis, continuous improvement

³⁷³ Universidad de Colima Facultad de Contabilidad y Administración de Manzanillo.Km. 20 Carretera Manzanillo-Cihuatlán. CP. 28860 Manzanillo, Colima, México. Tel. y Fax 013143311203. adrian2503_@hotmail.com

RESUMEN

El limón mexicano se cultiva en el estado de Colima desde la mitad de los años veinte. Así mismo en el estado de Colima existe una Unión Agrícola Regional de Productores de Limón la cual esta integrada por: La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Tecomán, La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Armería, La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Coquimatlán y La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Manzanillo. Los socios que adheridos a estas cuatro asociaciones suman un total de 1087 productores de limón, lo que representa el 30.0 % del total de productores de limón del estado de Colima. Es necesario mencionar que tales Asociaciones se crearon como figuras representativas de producción con tal cubrir un requisito de SAGARPA para recibir apoyos económicos.

Existen otros productores que están formados como Sociedades de Producción Rural, (S.P.R) que se crearon con fines distintos a las asociaciones anteriormente mencionadas, es decir estas S.P.R. se crearon con fines empresariales, de donde se encuentran conformadas en una mesa directiva integrada por un presidente, secretario, tesorero y algunas cuentan con el consejo de vigilancia, donde el presidente de la sociedad funge como el representante legal de éstas sociedades que en promedio agrupa o asocia a 20 productores.

El presente trabajo tiene como finalidad conocer cual es el diagnóstico o la situación actual de las empresas productoras de limón mexicano en Colima establecidas como Sociedades de Producción Rural, aplicando una metodología específica, y poder así estar en condiciones de realizar propuestas de mejora continua para las mismas que permitan elevar su competitividad, en dicho trabajo se dan a conocer como se encuentran dichas sociedades, como se encuentran trabajando, que aspectos son los que se consideran que están fallando, y la propuesta de cómo solucionarlos considerando el costo beneficio de la misma.

Palabras clave: limón mexicano, productores de limón, Sociedades de Producción Rural, Diagnóstico, Mejora continua.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En un inicio, los productores de limón vendían su producto directamente a los coyotes quienes pagaban a los productores el producto a un precio bajo y debido a este problema se decidió hacer una Sociedad de Producción Rural con la finalidad de disminuir el intermediarismo (coyotaje) y darles a los productores aunque fuera una pequeña utilidad y la oportunidad de manejar su propio negocio.

Una vez constituida la sociedad de producción rural, se comenzó por proveerles del material necesario y los instrumentos para que los productores trabajarán, siendo como única exigencia el que entregaran el producto en buen estado, hecho que no se realizó debido a que los productores cortaban el limón con ganchos y azotando los árboles.

Al constituirse la sociedad no se logró llegar a un acuerdo sobre la persona que los representara de manera responsable y ahí comenzaron los problemas por que no hay una visión clara de a donde quieren llegar, que es lo que deben hacer (procedimientos), ni los puntos en los que están mal administrativamente debido a su poca experiencia administrativa. Como resultado las ventas del limón han bajado y ha aumentado los intermediarios y con ello los costos de producción.

Objetivos

Objetivo general:

Conocer la problemática que presentan los productores de limón mexicano en Colima y proponer soluciones de mejora continua.

Objetivos específicos:

Implementar acciones encaminadas a la solución de la problemática detectada de los productores de limón mexicano en Colima.

Implementar estrategias para impulsar el desarrollo productivo a través de nuevas formas administrativas.

Preguntas de investigación

1.-¿Cómo se pueden implementar acciones encaminadas a la solución de la problemática detectada en la empresas productoras de limón mexicano en Colima?

2.-¿Cómo se puede implementar estrategias para impulsar el desarrollo productivo en las empresas productoras de limón mexicano en Colima?

Justificación

Se considera pertinente dicho estudio de las empresas productoras de limón mexicano en Colima, ya que además de ser la producción de limón un sector significativo en la economía del país y fundamental en la del estado de Colima, por ser el principal estado productor de limón a nivel nacional, la información que resulte de este trabajo será de utilidad en la toma de decisiones, para todos los elementos que conforman dicha clúster así como para el Consejo Estatal de Productores de Limón de Colima (COEPLIM) y Gobierno del Estado, ya que dentro de las estrategias que contempla el plan estatal de desarrollo se encuentran entre otras el de apoyar en la investigación para lograr un óptimo aprovechamiento de los productos que se dan en el estado. Asimismo constituye una guía para desarrollar otras investigaciones en esta área, a partir de la información recopilada y de la metodología utilizada.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

El tipo de investigación a realizar es Mixta, abarcando la investigación de campo y la documental.

Tipo de método

El método analítico

Este método nos ayudará analizar la problemática y así visualizar con un enfoque más crítico el origen de los problemas de los productores de limón y resolver desde la raíz cada problema.

Instrumentos

Encuesta:

El cuestionario previamente formulado para su aplicación nos proporciona datos que nos permiten realizar un análisis de la información obtenida y con ello la implantación de las propuestas de mejora.

Estadística

Universo

13 Sociedades productoras de limón.

Muestra

3 Sociedades productoras de limón.

Situación actual de las sociedades de producción rural

Ya que se recopiló toda la información de las 3 sociedades productoras de limón, mostramos la situación actual de cada una:

Armería 1

Los principales problemas que se encontraron es que no manejan sistemas contables, los costos fijos y variables los identifican más no llevan un control de ellos, al igual el pago que realizan a sus trabajadores no lo registran en nómina. Otro problema es la falta de conocimiento de quienes pueden ser sus principales clientes, y lo que esto les puede traer de beneficios.

También se nos comentó que no cuentan con maquinaria actualizada y tampoco tiene la capacitación para manejar la maquinaria vieja que tienen, Otro problema que se nos informó

es que de la producción que ellos generan es entregada a los coyotes por que ellos les pagan en el momento por su producción, aunque se les paga a un precio de \$30.00 por reja (28.5 kilos) esto es solamente para quedar en un punto de equilibrio entre lo que gastan y lo que les pagana a los cortadores de limón, debido a que \$15.00 se reparte entre los cortadores y los \$15.0 restantes lo utilizan para los insecticidas, el agua de riego y el mantenimiento de los instrumentos que utilizan.

Habían pedido un préstamo en una caja popular con la finalidad de comprar una máquina, pero finalmente por la falta de uso y por el desconocimiento de su manejo la máquina esta sin utilización. Ellos tienen una mesa directiva la cual se reestructura cada 3 años, en donde los integrantes de la misma son elegidos por los productores.

Armería 2

No tiene la gente una visión específica de lo que quisieran llegara ser, así que ellos trabajan al día, las rejas que recolectan al día, se llevan al centro de acopio, en donde se le vende a los coyotes, quienes les pagan \$25.00 la reja. La finalidad de no almacenar el limón que producen es por que el limón esta mal cortado, por lo tanto no duraría y al segundo día se ve de muy mala calidad, entonces los coyotes se lo devolverían y perderían el trabajo de todo un día.

Tienen el problema de la competencia desleal debido a que existe mucha oferta del producto para un mismo cliente, y esto hace que los productores que realmente cortaron bien su fruta, tengan que reducir el precio de venta ara que no se le quede el producto, a os productores se les paga al día por eso buscan quien les pague de contado. También tienen una sociedad, y tiene reestructuración cada 4 años, aunque ellos casi no asisten a estas reuniones.

Tecomán

Es la mejor estructurada a que ellos si anotan todo lo que se gastan, contrataron un contador quien les lleve a cabo el trabajo y les diga como están, aunque también venden su producción al día, ellos tiene menos rotación de los cortadores debido a que contratan a gente de temporada (ya conocida y confiable), y les venden la idea de que entre mejor calidad entreguen el producto, mas aumenta su valor.

A ellos se les ha pagado un precio de \$45.00 por reja debido a la calidad de su producto, y cuando sube la demanda del limón llegan a pagarles hasta \$400.00 por reja, esto se da en los meses de Mayo – Septiembre.

La producción anual que tiene es de 15 a 18 toneladas diarias por hectáreas, con lo cual despachan 500 rejas diarias, y es de mayor calidad por que los cortadores realizan su trabajo a mano y con el mayor cuidado.

Ellos compraron un torton para llevar su producto al centro de acopio de ellos, en donde tienen una pre seleccionadora de limón, ellos están abiertos a nuevas ideas que les permita mejorar, ellos revisan personalmente la calidad del producto en base a su experiencia.

RESULTADOS

Armería 1

La empresa está mal estructurada en cuanto a su planeación, no tienen un control sobre su producción y tampoco saben como destinarla correctamente, no tienen capacitado al personal que finalmente es quien recolecta el producto, y además no llevan un control del costo de proceso de recolección del producto.

No tiene metas o planes para exportar o de darle mayor calidad al producto, con lo cual lo único importante es que les paguen en el momento.

Armería 2

Ellos tiene un poco de mejor comercialización debido a que si les venden a los coyotes, pero tratan de entregar un producto de mayor calidad para que les paguen más, no tiene planes de exportar su producto, en cuanto a cultura, tiene una mentalidad conformista, no tiene planeación definida y descuidan la parte financiera por que no llevan registros de los utiliza, o gastan para el proceso.

Tecomán

Es la sociedad mejor organizada debido a que tiene una visión de crecer, ellos anotan todos sus gastos y las facturas y documentos se le entregan a un contador contratado por ellos mismos.

Han inculcado a los cortadores a entregar calidad y se les paga lo justo cuando les dan mas por el producto, ellos tiene revisiones de producto, ya han mejorado en cuanto a la maquinaria que compraron y la cuidan, le dan mantenimiento preventivo en vez del correctivo.

Propuestas de mejora continua

Lo que se sugiere es lo siguiente:

Armería 1

Crear programas de asistencia técnica especializada en donde se ayude a organizar la planeación y que este se responsabilice a llevar a las organizaciones hasta la comercialización.

La contratación de técnicos que en base a resultados sean remunerados sus salarios y que existan estímulos para aquellos que se comprometen con las sociedades productoras.

Realizar giras de intercambio de experiencias que sean acordes al nivel de desarrollo de los productores.

Apoyar a productores de escasos recursos con estímulos de garantía para que con sus primeros esfuerzos invierten y no queden descapitalizados, es decir siempre hay riesgos en la venta de productos

Armería 2

Apoyar a los productores primeramente a inculcarles una cultura de calidad y cooperación entre ellos, para que se les transmita a los cortadores con la finalidad de un producto bueno.

Promover entre los productores giras de observación y experiencias de grupos exitosos.

Crear programas de orientación en donde haya gente especializada que resuelva las dudas de los productores, que les brinden asesoría del riego, los fertilizantes para las plagas y búsqueda de proveedores de los mismos, que sean económicos.

Tecomán

Diseñar una política dentro de la sociedad productora de responsabilidades y funciones, que permita estructurar programas con normas sencillas claras que pueda cumplir cualquier productor.

Aprovechar la estructura de las dependencias de gobierno para pedir información, y de esta manera ser asesorados para contar con personal especializado en la rama de comercialización que permita hacerles más sencillo el proceso de comercialización.

CONCLUSIONES

Llegamos a la conclusión de que los productores de Limón en el Estado de Colima, necesitan de mayores apoyos por parte del gobierno, ya que es necesario que se les de información y capacitación de cómo realizar y manejar sistemas y proceso que le ayuden desde la planeación de la siembra hasta la comercialización del producto.

De igual manera es necesario que los organismos en el Estado encargados de la supervisión y apoyo a los productores realicen sus tareas de manera adecuada para que de esta forma los productores no se enfrenten con tantos problemas los cuales ocasionan que sus ingresos disminuyan.

LITERATURA CONSULTADA

- Brown, W. & Moberg, D. (1983). Teoría de la Organización y la Administración: Enfoque Integral. México: Limusa.
- COELIM-Colima. 2004. Diagnóstico del Sistema-Producto Limón Mexicano en Colima. Colima. México.
- Chapela, G. (1997). El cambio liberal del sector forestal en México. Semillas para el cambio en el campo: Medio Ambiente, Mercados y Organización Campesina (pp. 36-55).

- México: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Daft, R. L. (2001). Organization Theory and Design (7a ed.). Ohio, E.U.A.: South-Western College Publishing.
- Gallardo Velásquez, A. & Jiménez Torres, M. (1997). El ambiente externo y sus efectos en las organizaciones productivas del país. Gestión y Estrategia. [Serie en red], 11-12. Disponible en Página Web: <http://www.azc.mx/publicaciones/gestión>
- Gallardo Velásquez, A. & Sánchez Martínez, A. (1995, Enero - Junio). La Turbulencia y la Planeación en las Organizaciones. Gestión y Estrategia [Serie en red], 7. Disponible en Página Web: <http://www.azc.mx/publicaciones/gestión>
- Mora Ledesma, Martín, Sepúlveda Ortiz, Patricio (2001). Seminario de Investigación. México:Limusa.
- Reyes Ponce, Agustín.(1990). Administración de Empresas. LIMUSA. México
- Rodríguez Valencia, Joaquín (1990). Estudio de sistemas y procedimientos administrativos. México:Ecasa
- Rodríguez Valencia, Joaquín (2001). Diagnósticos administrativos. México: Ecafsa Thomson Leaning.

Factores que afectan el desempeño del clúster del limón mexicano en Colima, México³⁷⁴

C a Dr. Pablo Adrián Magaña Sánchez, M.A. Mario de Jesús Naranjo González

Factors that affect the performance of lemon clusters in Colima, México

ABSTRACT

The value chain lemon nationally plays an important role in the Mexican economy since the State of Colima is the leading domestic producer and citric this, where the production value exceeds 1700 billion pesos and generate jobs for 20 thousand families. The cluster of lemon Mexican in Colima is composed of producers 3600, 30 packinghouses lemon and 17 companies dedicated to industrialization, as well as research centres dependent and the University of Colima conducting studies concerning the control of pests such proceeds as well as Sagarpa and government institutions like the state of Colima that contribute to the shaping of that cluster. There are a number of problems that are impacting the producers of lemon, specifically those established as Rural Production Companies such as lack of corporate culture and leadership with limited vision. It is therefore the intention in this doctoral research work is: Identify the factors influencing the performance of the cluster of lemon Mexican in Colima. We considers relevant because this study is also the production of lemon significant sector in the economy the country and in the crucial state of Colima, as the main producing state lemon nationally, as well as side projects that might arise from this study and especially the generation of new knowledge in the administration area. The type of methodology used to be a factor analysis and multivariate analyses.

RESUMEN

La cadena de valor del limón a nivel nacional juega un papel importante en la economía mexicana ya que el Estado de Colima es el principal productor nacional y de este cítrico, en donde el valor de la producción rebasa los 1,700 millones de pesos y se generan empleos para 20 mil familias. El clúster del limón mexicano en Colima se compone de 3,600 productores, 30 empacadoras de limón y 17 empresas dedicadas a la industrialización, además de centros de investigación dependientes e la Universidad de Colima que realizan estudios referentes al control de plagas de dicho producto como además de instituciones como SAGARPA y Gobierno del estado de Colima que contribuyen en la conformación de dicho clúster. Hay una serie de problemas que están impactando a los productores colimenses de limón, específicamente a las establecidas como Sociedades de Producción Rural tales como falta de cultura empresarial y liderazgo con visión limitada. Por lo tanto lo que se pretende en este

³⁷⁴ Universidad de Colima. Facultad de Contabilidad y Administración de Manzanillo. Km. 20 Carretera Manzanillo-Cihuatlán. CP. 28860 Manzanillo, Colima, México. Tel. y Fax 013143311203 adrian2503_@hotmail.com

trabajo de investigación doctoral es: Identificar los factores que influyen en el desempeño del clúster del limón mexicano en Colima. Se considera pertinente dicho estudio porque además de ser la producción de limón un sector significativo en la economía del país y fundamental en la del estado de Colima, por ser el principal estado productor de limón a nivel nacional, además de los proyectos colaterales que puedan surgir de este estudio y sobre todo de la generación de nuevos conocimientos en el área de Administración. El tipo de metodología a emplear será un análisis factorial y multivariado.

CAPÍTULO 1

Antecedentes del problema

La cadena de valor del limón a nivel nacional juega un papel importante en la economía mexicana ya que el Estado de Colima es el principal productor nacional y de este cítrico, en donde el valor de la producción rebasa los 1,700 millones de pesos y se generan empleos para 20 mil familias. El sector primario que incluye actividades agropecuarias, además de la silvicultura y pesca, emplea 1.2% de la población activa, pero aportó el 8.45% del Producto Interno Bruto en el año 2004 (INEGI, 2005). Colima ocupa el primer lugar en la producción de limón mexicano con cerca del 30% del total nacional (SAGARPA, 2005) Además tiene un índice de rendimiento que es 39% superior al promedio nacional, y alcanza las 17.849 toneladas por hectárea, mientras que la media nacional es de 12.869 toneladas por hectárea. Los principales municipios productores del estado de Colima son: Tecomán, que concentra el 63.6%, Armería el 22.7% y Manzanillo, con 5.6%. Los cultivos frutales han ocupado alrededor del 72% de la superficie cultivada en el estado, que equivale a 115 mil ha. De esta superficie, el 65% corresponde a áreas con riego y 35% tierras de temporal. Al finalizar el año 2004 se sembraron 29,692 hectáreas de limón obteniendo una producción de 568,917 toneladas del producto, con un rendimiento de toneladas por hectáreas de 19.161 con valor en pesos de \$ 842, 405,552.80. A Febrero del 2006 a nivel nacional se sembraron 144,362 hectáreas de limón mexicano cosechándose solo 98,967 hectáreas con una producción de 161, 073 toneladas del producto y a febrero del 2007 a nivel nacional se sembraron 150,726 hectáreas y se cosecharon 86,491 hectáreas con una producción de 180,981 toneladas del producto³⁷⁵. Considerando solo el estado de Colima la situación que prevaleció al 28 de febrero del 2007 fue la siguiente: Se sembraron 30,748 hectáreas cosechándose solo 27,629 hectáreas. Se estimó obtener durante el año 2007 557,300 toneladas de limón, obteniéndose hasta el 28 de Febrero de 2007 33,752 toneladas del mismo es decir solo el 6.05% se ha obtenido de producción (SAGARPA, 2007).³⁷⁶ Cabe mencionar que el periodo de mayor producción y cosecha es en el período comprendido de los meses de Abril a Octubre de cada año período en el cual también debido a la gran oferta existente por la gran magnitud de la producción el precio tiende a ser muy bajo, caso contrario al período comprendido de los meses de Noviembre a Marzo donde ocurre que la producción es menor y la demanda aumenta ocasionando un aumento en el precio. Actualmente la industria limonera en el estado destina el 30% del total de la producción a la elaboración de productos de alto valor agregado. El proceso de industrialización esta concentrado en la producción de aceite destilado y de cáscara

³⁷⁵ Fuente: Servicios de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con información de las delegaciones de la SAGARPA en los estados de la república mexicana.

Fuente: SAGARPA. (2005). Subsecretaría de Agricultura C.G.D y S.I.A.P, México

fresca como subproducto, un número reducido de plantas procesan aceites centrifugados, pectinas, tercetos y jugos en varias presentaciones, entre las que destacan Danisco con capital danés. El aceite centrifugado se exporta como saborizante para el consumo de las grandes industrias refresqueras, en particular Coca Cola y Pepsi Cola. Existen 32 plantas procesadoras de limón en la región centro occidente de las cuales 17 están ubicadas en el estado de Colima, según datos del Grupo Económico de la Región Centro Occidente. Es necesario mencionar que el limón mexicano se cultiva en el estado de Colima desde la mitad de los años veinte. Así mismo en el estado de Colima existe una Unión Agrícola Regional de Productores de Limón la cual esta integrada por:

1. La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Tecomán,
2. La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Armería,
3. La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Coquimatlán y
4. La Asociación Agrícola Local de Productores de Limón del Municipio de Manzanillo.

Los socios que adheridos a estas cuatro asociaciones suman un total de 1087 productores de limón, lo que representa el 30.0 % del total de productores de limón del estado de Colima. Es necesario mencionar que tales Asociaciones se crearon como figuras representativas de producción con tal cubrir un requisito de SAGARPA para recibir apoyos económicos.

Existen otros productores que están formados como Sociedades de Producción Rural, (S.P.R) que se crearon con fines distintos a las asociaciones anteriormente mencionadas, es decir estas S.P.R. se crearon con fines empresariales, de donde se encuentran conformadas en una mesa directiva integrada por un presidente, secretario, tesorero y algunas cuentan con el consejo de vigilancia, donde el presidente de la sociedad funge como el representante legal de éstas sociedades que en promedio agrupa o asocia a 20 productores.

Dentro de la misma cadena de valor del limón mexicano en Colima existe una empresa llamada Integradora que está conformada por 13 Sociedades de Producción Rural (SPR). Esta empresa integradora esta registrada como Sociedad Anónima, (S.A.) pero en la actualidad no se encuentra funcionando. Es necesario mencionar que de estas 13 Sociedades de Producción Rural sólo 6 se encuentran operando de manera formal, las otras por el momento no se encuentran trabajando por diversas causas, entre las cuales puedo mencionar que una de éstas, es la falta de recursos económicos para ponerlas a trabajar, por ello entregan el poco producto que obtienen a” los brokers” o conocidos también con el nombre de “coyotes” para su distribución y venta. Por lo consiguiente es necesario enfatizar que las que están trabajando en la actualidad sólo cubren la demanda local, regional y nacional, por lo que en el mercado internacional no figuran dichos productores. Estos productores no han logrado exportar su producto en virtud de que no reúnen los requisitos de calidad y condiciones de venta que los mercados internacionales requieren, situación que les impide posicionarse de una forma competitiva en estos mercados. Mora (2006) señala, con base en un diagnóstico efectuado a la empresa Nuevo Jicotán que hay una serie de problemas que están impactando a los productores colimenses de limón, específicamente a esta Sociedad de Producción Rural tales como falta de cultura empresarial y liderazgo con visión limitada. La falta de cultura empresarial y la situación actual de esta empresa es de que, prácticamente se encuentra inoperante, (el empaque) debido a que no se cuenta con una red de mercados (clientes) que les

permitan tener una comercialización de su producto en forma constante, esto aunado a una regular o baja calidad de su producto debido a una deficiente fertilización, un escaso o nulo control de plagas y enfermedades que desmeritan su calidad y huertas viejas no rentables debido a una falta de liderazgo, responsabilidad y compromisos para con ellos mismos, pues están en un momento de sopor, donde no se han dado cuenta que son ellos los dueños de la empresa, que deben sentirse empresarios, que nadie va hacer por ellos lo que no quieran hacer ellos por si mismos. Es importante subrayar que existen conflictos personales entre los mismos socios, originando una grave división interna del grupo que de alguna manera no permiten que la empresa tenga esa organización que requiere para salir adelante aunado precisamente a la falta de un líder que lleve a la empresa al logro de la misión y visión de la misma.

1.1 Definición del problema

Para Chapela (1997) las dificultades del sector agrícola se pueden resumir a tres grupos de problemas: de competitividad, de integración interna del sector y de defectos de la política macroeconómica. Además la producción agrícola mexicana se enfrenta a otra serie de factores complejos que también han influido en su desarrollo tales como la tenencia de las tierras agrícolas por parte de comunidades que se integran en ejidos, los derechos de explotación agrícola, las políticas públicas, las sucesivas reformas a la legislación que rige la actividad agrícola y la estructura propia que regula el funcionamiento de los ejidos. Estos factores a su vez han intervenido para la creación y desarrollo de las empresas agrícolas ejidales.

Parte de lo que comenta este autor se tiene una percepción parecida en el caso de los productores de limón mexicano en Colima, por lo que se tendría que realizar un análisis más minucioso y completo de esta situación.

Es necesario resaltar que en la cadena de valor se definen cuáles son los principales eslabones que participan en la formación de valor del limón mexicano en Colima. Los actores de cada eslabón de la cadena se encuentran conformados en primer lugar con los llamados de producción primaria, entre los que se pueden mencionar los viveros, huertas, intermediarios y empacadoras. En el eslabón secundario llamado también como de procesamiento agroindustrial aparecen los principales productos derivados del limón que se obtienen por la industria local. Y por último el eslabón de la parte de comercialización y distribución donde se definen claramente los que intervienen para la fruta fresca. En entrevista³⁷⁷ sostenida con personal del Consejo Estatal de Productores Limón de Colima (COEPLIM) y análisis que éstos han hecho de la cadena de valor del limón ellos comentan que puede existir una problemática principalmente derivada por la falta de organización entre todos los elementos que conforman la cadena de valor del limón mexicano en Colima en líneas anteriores mencionada. Al referirme a los productores de limón que forman parte del primer eslabón de la cadena puedo mencionar que se tiene una, falta de cultura o visión empresarial a su vez por lo anterior los productores no venden directamente el limón sino que lo comercializan a los “brokers” o también llamados “coyotes” o intermediarios, aunado a que no cuentan con la suficiente capacidad económica para acceder directamente a los mercados y todo esto repercute directamente en la competitividad de el clúster del limón.. Es decir todo el clúster

³⁷⁷ Entrevista con M.C. Miguel Ángel Manzanilla Ramírez directivo del COEPLIM el día 30 de Enero del 2006

del limón no es competitivo, es aquí donde radica el problema real de esta investigación. Es decir se observa que el clúster del limón esta perdiendo terreno debido a que se esta generando una competencia con otras regiones productoras de limón principalmente por falta de calidad, volumen y oportunidad del producto. Aunado a que también ha ido penetrando al mercado el limón persa, como también el aumento en los costos de los insumos y debido a la situación económica en la cual estamos inmersos se presenta una reducción del poder de compra de los consumidores. Todo esto impacta considerablemente en el clúster de limón y lo hace vulnerable en materia de competitividad. Es conveniente mencionar que parte de esta falta de organización e integración entre productores de limón según personal del COEPLIM se debe a aspectos socio-culturales, individualismo de los productores locales, falta de confianza de los mismos por haber sido engañados en épocas pasadas, trayendo como consecuencia una falta de confianza de manera general hacia todas las instituciones que de una u otra manera quieren contribuir y lo mas grave de esto es la falta de confianza en ellos mismos.

Es necesario entonces proponer y llevar a cabo algo concreto, algo que apoye o coadyuve a resolver esta problemática. Para lo cual se plantea: Identificar los factores que influyen en el desempeño del clúster del limón mexicano en Colima.

1.2 Objetivos

Objetivo General:

Identificar los factores que influyen en el desempeño del clúster del limón mexicano en Colima.

Objetivos específicos:

- 1.- Elaborar un diagnóstico del clúster del limón mexicano en Colima.
- 2.- Evaluar los resultado del diagnóstico del clúster del limón mexicano en Colima.

1.3 Preguntas de investigación:

- 1.- ¿Por qué la presencia de fuerzas de aglomeración y dispersión influyen en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?
- 2.- ¿Por qué la presencia de competencia interna influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?
- 3.- ¿Por qué la presencia de barreras influyen en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?
- 4.- ¿Por qué la diversidad en la heterogeneidad del clúster influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?

5- ¿Por qué la presencia de confianza influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?

6.- ¿Por qué la presencia de empresas líderes influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?

7.- ¿Por qué la presencia de intermediarios influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?

8-¿Por qué el nivel de la calidad de el régimen de acción colectiva influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima?

1.4 Hipótesis:

H1 La presencia de de fuerzas de aglomeración y dispersión influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La presencia de fuerzas de aglomeración y dispersión no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H2 La presencia de competencia interna influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La presencia de competencia interna no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H3 La presencia de barreras influyen en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La presencia de barreras no influyen en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H4 La diversidad en la heterogeneidad del clúster influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La diversidad en la heterogeneidad del clúster no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H5 La presencia de confianza influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La presencia de confianza no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H6 La presencia de empresas líderes influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La presencia de empresas líderes no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H7 La presencia de intermediarios influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho La presencia de intermediarios no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

H8 El nivel de la calidad de el régimen de acción colectiva influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

Ho El nivel de la calidad de el régimen de acción colectiva no influye en el desempeño económico del clúster del limón mexicano en Colima.

1.5 Justificación:

Se considera pertinente el estudio del clúster del limón mexicano en Colima porque además de ser la producción de limón un sector significativo en la economía del país y fundamental en la del estado de Colima, por ser el principal estado productor de limón a nivel nacional, la información que resulte de este trabajo será de utilidad en la toma de decisiones, para todos los elementos que conforman dicha clúster así como para el Consejo Estatal de Productores de Limón de Colima (COEPLIM) y Gobierno del Estado, ya que dentro de las estrategias que contempla el plan estatal de desarrollo se encuentran entre otras el de apoyar en la investigación para lograr un óptimo aprovechamiento de los productos que se dan en el estado. Asimismo constituye una guía para desarrollar otras investigaciones en esta área, a partir de la información recopilada y de la metodología utilizada.

1.6 Delimitación de la investigación

El presente trabajo pretende incluir el estudio de todos los elementos que conforman el clúster del limón mexicano en Colima siendo su principal área geográfica de interés los municipios de Tecomán, Armería, Manzanillo y Coquimatlán por ser los lugares donde se concentra el mayor número de productores de limón en el estado de Colima (94.35%).y de empresas empacadoras, así como de agroindustria del mismo producto.

CAPÍTULO 2

Revisión de la literatura

En esta parte se presentan los fundamentos teóricos para el estudio de la identificación de los factores que influyen en el desempeño del cluster del limón mexicano en Colima en donde se

sustentan las bases y los criterios a utilizar a partir de los cuales se pretende llevar a cabo la investigación.

En primer término, se describen las características de las organizaciones actuales, así como los retos administrativos que se requieren para su gestión en el ámbito mundial. Además se incluye una visión general del desarrollo histórico de la Teoría Organizacional que contextualiza el enfoque de contingencia dentro de la Teoría General de Sistemas. Se presentan también los problemas y dificultades que presenta el estudio de las organizaciones a partir del enfoque de contingencia. Además se presenta un análisis del desempeño del clúster, así como las escuelas que hacen referencia a este desempeño del cluster como el modelo planteado a utilizar para llevar el estudio en el desempeño del cluster del limón mexicano en Colima, además de incluir algunos conceptos complementarios entre los que destacan cadenas de valor, integración de cadenas, innovación, aprendizaje, confianza, y competitividad.

2.1. Teorías Organizacionales

Esta sección inicia con la identificación de la relación entre la administración y la organización, puntualizando la importancia de tomar en cuenta el contexto en el cual se desarrollan actualmente las organizaciones.

2.2. Administración y Teoría de la Organización en el Entorno Mundial

Administración y organización son conceptos que están estrechamente relacionados ya que la ciencia administrativa existe porque existen organizaciones, en las cuales se desarrollan la mayoría de las actividades de la sociedad moderna. Es así como muchos estudiosos del área de administración (Hodgley et al., 1998; Johansen, 1982; Kast & Rosenzweig, 1988, entre otros) coinciden en afirmar que para que el administrador sea eficaz en su función, debe entender el funcionamiento organizativo.

Un aspecto importante para la comprensión de dicho funcionamiento lo representan los retos actuales a los que se tienen que enfrentar los administradores en el desarrollo de sus funciones, que de acuerdo con Hodgley et al. (1998), difieren sustancialmente de los enfrentados por ellos en tiempos pasados. Para Hodgley et al. El primer reto consiste en pensar en la administración de las organizaciones en un entorno global, debido a que, tanto el mundo como las organizaciones han cambiado completamente a una velocidad vertiginosa, especialmente en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial.

2.3. Desarrollo Histórico de la Teoría de la Organización

A pesar de que existe bastante literatura respecto a la evolución que ha seguido la teoría organizacional y son varios y diferentes los criterios que se utilizan para establecer una clasificación de ella, un tratamiento interesante lo establecen Quinn, Faerman, y Thompson (1995) que utilizan como criterios de análisis, el tiempo y el modelo de gestión correspondiente a cada período, haciendo una caracterización de cada uno y estableciendo sus

principales objetivos. Así se tiene que, de acuerdo a los autores mencionados, se identifican cuatro períodos en esta evolución.

2.4. Teoría de Sistemas

Shafritz y Ott (1992) establecen que:

La teoría de sistemas ve a la organización como un grupo complejo de elementos dinámicamente interrelacionados e interconectados, incluyendo sus insumos, procesos, productos y retroalimentaciones, y el ambiente en el cual opera e interactúa. Un cambio en cualquier elemento del sistema provoca cambios en otros elementos. Las interconexiones tienden a ser complejas, dinámicas, y frecuentemente desconocidas; por lo tanto cuando el administrador toma decisiones que involucran un elemento de la organización desencadenan una serie de efectos no previstos en el sistema organizacional (pp.263-264); El IICA (1995) sugiere un marco metodológico de la competitividad, que ofrece un cuadro de referencia analítico para servir de apoyo al proceso de toma de decisiones de los agentes públicos y privados. El cuadro organiza los factores que afectan a la competitividad dentro de tres grupos, según quien los controle: la empresa, el gobierno o aquellos difícilmente controlables (figura 2.1)



Fuente: *Elaboración propia* De Rojas, Romero y Sepúlveda con base en Müller, IICA (2000)

De acuerdo a lo anteriormente expuesto los factores que afectan a la competitividad y que es interesante identificar y estudiar son los factores controlables por la empresa. Y dentro de estos factores específicamente el que se refiere a alianzas estratégicas ya que lo que me interesa estudiar es el clúster del limón mexicano en Colima Uno de los principales aspectos de la nueva economía, es que la competencia de mercado es cooperativa, vía alianzas estratégicas entre competidores, clientes y proveedores, para incrementar la participación en el mercado con procesos de manufactura y marketing integrales e inteligentes, teniendo como fuente de ventaja competitiva la innovación y el aprendizaje a través del capital intelectual en una organización inteligente. Ahora bajo el punto anterior de alianzas estratégicas me estoy enfocando en el clúster como un tipo de alianza estratégica. En la actualidad, ya no se compete sólo con precios, costos y calidad; las economías y sus diferentes actores se mueven en mercados interdependientes y se compete en el ámbito de un enfoque espacial: empresa-cluster-región-gobierno-país; es decir, con un enfoque sistémico de competitividad dinámica. La hipercompetencia global es una carrera continua, donde el desafío es sustentar el crecimiento competitivo, transformando las ventajas comparativas temporales en ventajas competitivas sustentables. El juego de la hipercompetencia global reclama nuevos jugadores: las empresas Inteligentes en la organización, flexibles en la producción y ágiles en la comercialización (IFA), con la capacidad y velocidad de respuesta para moverse y adquirir el conocimiento productivo y aplicarlo al negocio más rápido que los competidores. Estas deben ser capaces de derribar el viejo paradigma de la ventaja competitiva basada en la producción de bienes intensivos en el factor abundante (mano de obra para economías en desarrollo y capital para economías industrializadas), que ya no funciona en la era del conocimiento y la "mentefactura". En la nueva economía, el factor estratégico de la ventaja competitiva es el capital intelectual, elemento a todas luces intangible que no se compra sino que se cultiva.

2.5 Cadena de Valor

El concepto de "Cadena de Valor" es relativamente nuevo en el sector Agroalimentario mundial (Iglesias, 2002) quizás los ejemplos más ilustrativos de formación de Cadenas de valor como una estrategia provienen de Holanda, con la formación de la Fundación para la Competencia de Cadenas Agroalimentarias en 1995, iniciando más de 60 proyectos pilotos. Su director ejecutivo Jan van Roekel, mencionó "... En el futuro los productores agroalimentarios, procesadores, proveedores de servicios logísticos, y distribuidores no competirán más como entidades individuales; sino que ellos colaborarán en una "Cadena de Valor" estratégica, compitiendo contra otras cadenas de valor en el mercado." Esto en lo personal considero que esta en lo correcto, ya que debido a la hipercompetencia global no solo se compete a nivel regional, local o nacional sino a nivel internacional, y no de manera individual como empresa sino como un grupo de empresas para lo cual estas deben estar unidas y organizadas de manera adecuada y a través de una cadena de valor es una de las formas mas adecuadas de lograr ese objetivo.El surgimiento de las "Cadenas de Valor" como una estructura organizacional refleja la continua evolución de la economía de mercado, representan un cambio marcado en el comportamiento del "*management*" y estrategias organizacionales. Otros ejemplos han cundido en el Reino Unido, Japón, Australia, EE.UU., y recientemente en Canadá, donde en los últimos tiempos está generando mucho interés. No existen recetas rápidas y fáciles para construir una cadena de valor exitosa. Pero en un conjunto de

circunstancias el trabajo realizado para un "negocio agroalimentario" puede servir también para otro negocio en la misma cadena.

2.6 Clúster

Los efectos positivos inducidos por los clusters respecto a la competitividad y el crecimiento en los países emergentes ha sido objeto de estudio de numerosos trabajos durante el transcurso de los últimos años (Porter, 1998, 2000). Cook y Huggins (2002) han definido al cluster como: (...) un conjunto de empresas próximas geográficamente, en términos de relaciones verticales y horizontales, lo que implica simultáneamente las instituciones de soporte que comparten la misma visión del desarrollo de las actividades, por medio de la utilización simultánea de formas de competencia y de cooperación en una zona específica del mercado. El cluster no sólo incluye una dimensión interna; también integra una dimensión externa. Otros autores consideran que la cooperación entre empresas no es fundamental para la supervivencia y el desarrollo de ellos: los clusters “son una concentración geográfica de empresas que envuelven actividades idéntica o relacionadas, las cuales no necesitan necesariamente cooperar entre ellas” (Visser, 2004; Tallman et al., 2004).

Ahora estas variables del desempeño de los cluster que menciona De Langen el las hace llamar variables de gobernanza y variables de estructura.

Las variables de gobernanza o que también se le conoce como coordinación son todas aquellas variables que están directamente relacionadas con el comportamiento de las organizaciones en el clúster. Estas variables son las siguientes:

*Confianza

*Empresas Líderes

*Intermediarios

*Régimen de acción colectiva

De acuerdo con Peter de Langen existe un modelo para evaluar el desempeño de los cluster considerando las variables mencionadas con anterioridad que es el siguiente:

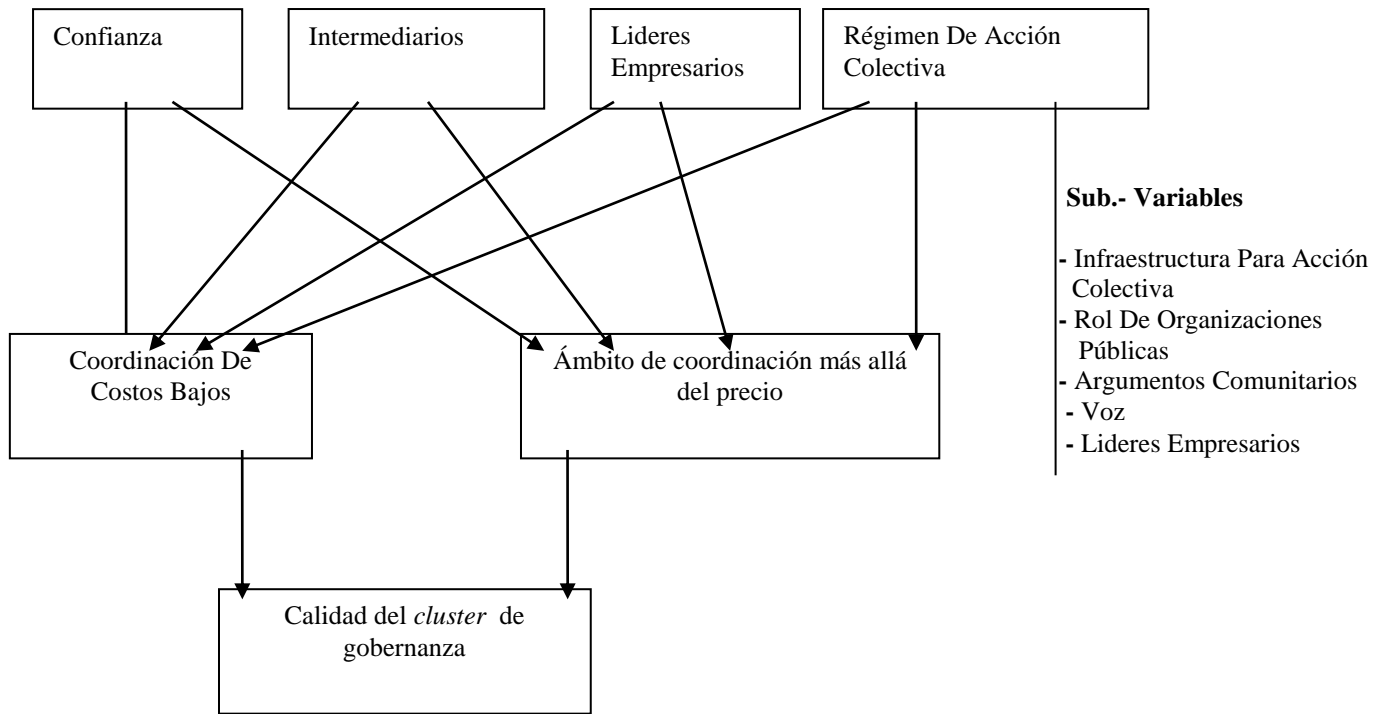


Figura 2.2 Modelo de evaluación

En este cuadro se muestra lo que De Langen establece en su teoría analizando cuatro variables del desempeño del clúster que para este las considera como aquellas que están relacionadas con el comportamiento de la organización en el clúster y a su vez considero que para poder hacer un análisis mas completo del clúster es necesario incluir cuatro variables más considerando el análisis hecho por tres teóricos Porter en su teoría del diamante y Krugman y Fujita en la teoría de de la nueva economía geográfica que están relacionadas con al menos dos de las variables que De Langen considera en su modelo. El modelo propuesto expresado gráficamente se presenta a continuación:

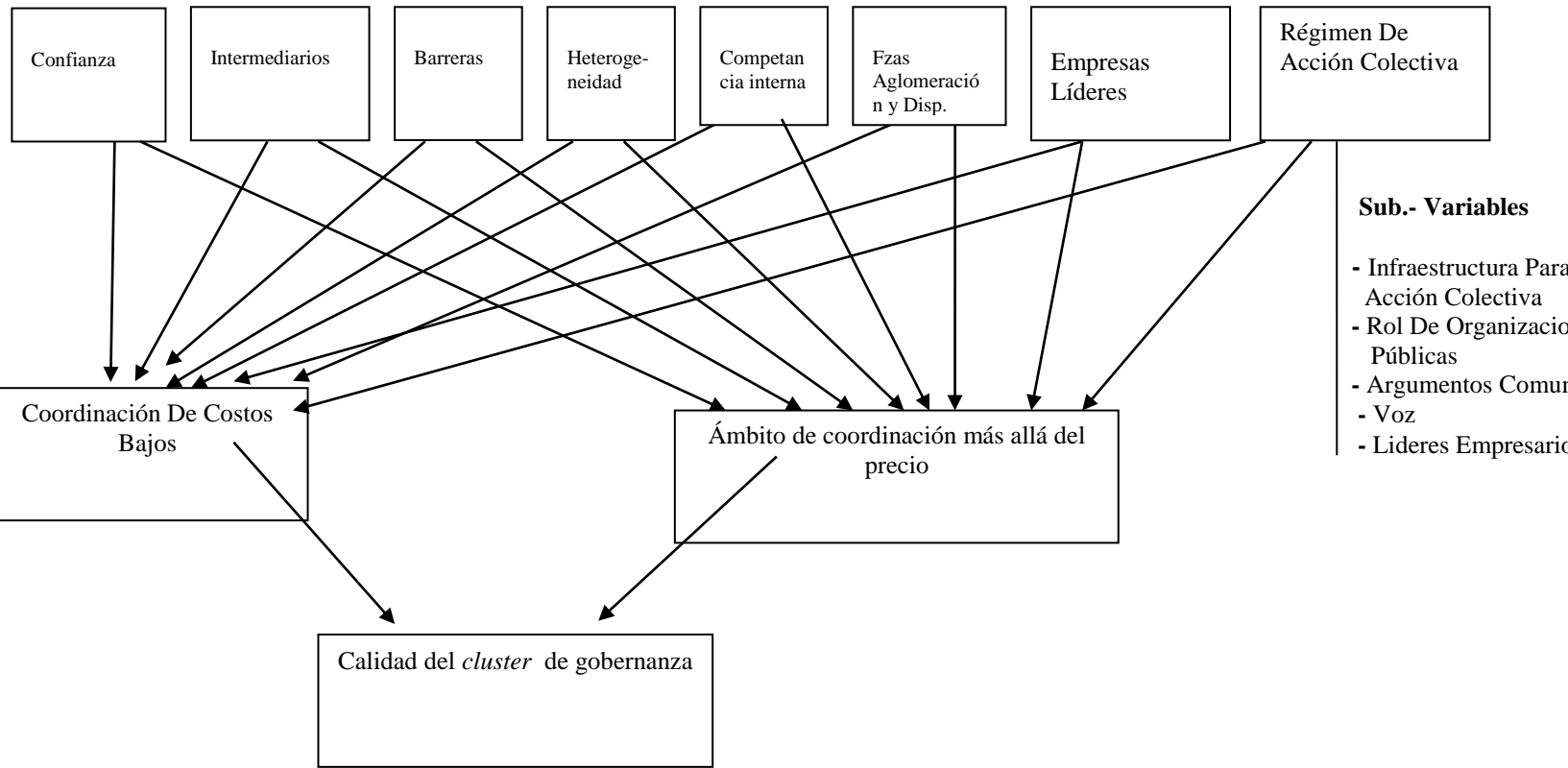


Figura 2 3. Modelo propuesto para analizar el desempeño del clúster del limón mexicano en Colima

CAPÍTULO 3

EL CLÚSTER DEL LIMÓN MEXICANO

3.1 Antecedentes

Actualmente México registra un proceso de globalización de mercados, mediante la apertura comercial con países de Norteamérica, América Latina y Europa; recientemente firmó un tratado con Israel y tres países Centroamericanos, Honduras, El Salvador y Nicaragua, y se encuentra negociando un tratado con Singapur, Japón, ALCA y EFTA, lo que abre posibilidades comerciales con los mercados Europeo y Asiático; de ahí que nuestro sector agropecuario tenga la urgente necesidad de mejorar su competitividad a nivel internacional y adecuarse a los cambios tecnológicos, que le permitan mejorar su productividad y calidad que satisfaga las exigencias de los mercados. Si bien lo anterior representa para México un gran logro en el comercio internacional, es de reconocer que existen grandes desequilibrios en el sector agropecuario que no han sido resueltos. La industria en lo general se ha visto amenazada por nuevas condiciones de competencia, mercados más complejos, más interdependientes, con mayor grado de especialización e integrados por más agentes económicos. En este contexto, la citricultura en México y en particular la cadena productiva

del Limón Mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle), también se ha visto afectada por los mismos factores de la globalización, los cuales requieren para su solución de un plan estratégico que permita abatir los grandes rezagos en materia productiva, de calidad, organización, empaque, industrialización, desarrollo de productos, mercados y distribución. (González R. Y Silva R., 2003) De acuerdo con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), en el 2001 México contó con una superficie de Limón Mexicano de 93.4 mil hectáreas sembradas y una producción de 1.1 millones de toneladas, los cuales prácticamente se consumen en el país, ya que las exportaciones en fruto son marginales. Lo anterior lo posiciona como el principal productor a nivel mundial de Limón Mexicano; posición que también ocupa en la producción de Limas y Limones reportando FAO una producción mundial de 9.97 millones de toneladas de las cuales México participa con el 13%, seguido de Argentina, India, Irán y España.

3.2 Fruticultura tropical.

En la República Mexicana las regiones con características de clima tropical húmedo o sub-húmedos, ocupan una superficie de 313 mil kilómetros cuadrados, equivalentes al 15% del territorio nacional y se extienden a lo largo de las vertientes mexicanas de ambos océanos. La gran diversidad de condiciones ecológicas que se presentan en ambas vertientes son determinantes para que México sea un importante productor de frutas tropicales; lo que permite que bajo explotación comercial se cultiven más de 25 especies de clima cálido y semicálido. En el año 2000 seis especies (cítricos, mango, aguacate, plátano, papaya y piña) abarcaron 863 mil hectáreas, con una producción que supera a los 10.5 millones de toneladas (SAGARPA).³ La importancia de la fruticultura tropical radica en que la mayoría de las explotaciones cultivan diferentes especies, muchas de ellas con sistemas de plantación asociada; destacando las combinaciones del limón con cocotero, plátano, tamarindo, mango, guanábana y papayo, con siembras de maíz, sorgo y otros granos, así como hortalizas, sandía, melón y pepino entre otras especies; lo que caracteriza un amplia gama de asociaciones del limón con otras especies (INIFAP).

Para México, las condiciones agro ecológicas son de singular importancia dada la diversidad de frutas tropicales que en estas regiones pueden desarrollarse, y dentro de ellas las especies citrícolas, son las que han alcanzado un mayor dinamismo en cuanto al crecimiento en superficie plantada, volúmenes de producción; contrastando huertas con sistemas tradicionales de manejo, con huertas que tienen avances significativos en desarrollo tecnológico, al incorporar sistemas de riego, fertilización, variedades mejoradas, sistemas de plantación y su vinculación con procesos industriales que les ha permitido el desarrollo de productos derivados. Es de señalar, que para todas las frutas tropicales los efectos del clima sobre la producción, continúan siendo el principal factor que incide en una mayor o menor producción, que se ve alterada a causa de huracanes y otros fenómenos naturales, con destrucción de plantaciones o infraestructura; por otra parte la incidencia de plagas y enfermedades, así como aspectos de inocuidad constituyen barreras fitosanitarias, que junto con otras barreras no arancelarias impactan directamente en los costos de producción, e imposibilita o dificulta la exportación de fruta fresca de muchas regiones de México a los Estados Unidos y a otros países. En la producción de las diferentes especies de frutas tropicales, se tiene una gran similitud en cuanto a su problemática, existiendo entre todas ellas un denominador común en

los factores que limitan la comercialización en el mercado nacional y de exportación, cuyas causas principales están asociadas a la falta de organización

3.3 Citricultura.

En México, la actividad citrícola se ha desarrollado de manera significativa constituyendo en la industria alimentaria una de las actividades económicas de mayor importancia en el país; destacando como el principal productor mundial en limón y lima junto a otros países como Brasil, Estados Unidos y España; ubicándose además en el 4° lugar en producción de naranja superado por Brasil, Estados Unidos y China, ocupando un lugar similar en otros cultivos citrícolas. La citricultura en México, se desarrolla en 28 entidades, no obstante el 95% de la producción se concentra en 11 estados, en una superficie de 517.4 mil hectáreas, destacando la naranja con el 65.8%, el limón con el 25.8%, en tanto que otras especies citrícolas ocupan el 8.4% de la superficie. Las especies citrícolas se cultivan en una gran diversidad de condiciones lo que determina que el 18% de la superficie sea con riego y óptimos niveles tecnológicos; se estima que el 50% de la superficie se ubica en regiones de buen temporal, en áreas planas y mecanizadas que se localizan cerca de las agroindustrias y de los centros de mercadeo. Con base en información de SAGARPA, se estima que el 80% de la producción de cítricos se destina al mercado nacional en fresco, el 19% como materia prima para la industria y solo el 1% se exporta como fruta en fresco; así mismo durante el año 2000 la producción nacional de cítricos alcanzó los 4.2 millones de toneladas de fruta, lo que ha permitido que de la actividad dependan 70,000 productores y se generen 300,000 empleos directos e indirectos. De la fruta industrializada se estima que el 70% se destina al mercado de exportación principalmente como jugos concentrados (naranja), aceite esencial (limón), pectina (cáscara de limón) y en menor medida otros subproductos; por lo que el sector citrícola aporta divisas a la economía nacional tanto por la exportación de productos en fresco como procesados siendo estos principalmente el Limón Persa, Jugo de naranja y aceite esencial de Limón Mexicano. En el periodo de 1990-2000, los cítricos y sus derivados incrementaron sus exportaciones registrando los frutos cítricos una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) del 21%, en tanto que el aceite esencial de Limón Mexicano fue de 32.6%, el aceite esencial de Limón Persa 0.4% y se observa una tasa media decreciente en cáscara de cítricos del 8.5% (Dussel Peters, 2002). En el mismo periodo, las importaciones de cítricos observan una TMAC del 36.1% de limones y limas en fresco, del 38.8 % en aceite esencial de lima y del 14.3% en aceite esencial de Limón Mexicano, lo anterior significa que durante el periodo el valor de las importaciones creció de 2.2 millones de dólares en 1990 a 8.7 millones de dólares en el 2000. De lo anteriormente expuesto, se puede concluir que en el caso de los cítricos, la proporción que se industrializa (19%) continúa siendo relativamente baja y su incremento para ser absorbido por el mercado interno y de exportación, esta determinado en México por el poder adquisitivo y las exportaciones por el grado de competitividad frente a otros países productores. Por otra parte, en el caso de cítricos frescos nuestro principal comprador son los Estados Unidos, que mantienen barreras fitosanitarias⁵ y que limitan seriamente el potencial exportador de México aunado a factores de calidad, empaque, selección y canales de distribución en los cuales México requiere realizar un gran esfuerzo para adecuarse a las exigencias y condiciones del mercado Internacional

3.4 Producción de Limón.

En México se producen tres especies de cítricos considerados como limones por el carácter ácido de su jugo. El Limón Mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle), limón Persa (*Citrus latifolia*, Tanaka) que botánicamente pertenecen al grupo de limas ácidas además del limón verdadero o limón italiano (*Citrus limón*, Burm). El limón se cultiva en una franja que va desde el ecuador hasta los 40° latitud norte y sur; es de clima tropical y tienen un buen desarrollo tanto en áreas costeras como en altiplanicies. Se cultiva bajo condiciones muy variables que van del clima tropical al subtropical, con altitudes de cero a 1,000 metros y precipitaciones de 600 a 2,000 mm anuales. El Limón Mexicano (*Citrus aurantifolia*, Swingle), también conocido como: Mexican lime, West Indian Lime, limón Gallego, Key Lime, Limón criollo o Limón Sutil se desarrolla en la mayor parte del territorio nacional, principalmente en las costas del Pacífico Mexicano en los estados de Colima, Michoacán, Oaxaca y Guerrero, con presencia en Jalisco y Nayarit. Otra variedad importante en México es el limón persa (*Citrus latifolia*), cultivada ampliamente en la vertiente del Golfo de México en los estados de Veracruz, Tabasco y Yucatán principalmente. Los limones verdaderos o limón italiano (*Citrus lemon*) de las variedades Eureka, Rosenberg, Lisbon y 8 A, sólo se cultivan en Tamaulipas, Yucatán y San Luis Potosí en un esquema bajo contrato con una empresa refresquera transnacional. En nuestro país, la producción de limón se basa fundamentalmente en la variedad comercial conocida como Mexicano con espinas (MCE), o criollo y en la actualidad se cuenta con otra variedad clonal denominada Mexicano sin espinas (MSE). Del total de limas y limones que se producen en México el 30% corresponde a limón persa (*Citrus latifolia*) y el 70% al limón mexicano (*Citrus aurantifolia*). En esta última especie México se constituye como el principal país productor a nivel mundial (Orozco, 2000) En las estadísticas mundiales (FAO, USDA Y SAGARPA) generalmente suman la superficie y producción de limas y limones que incluye a las diversas especies de ambos cítricos; de igual forma en productos derivados tales como aceites esenciales, las fracciones arancelarias hasta fechas recientes se referían indistintamente al Limón Mexicano, Limón Persa y Limón verdadero, lo cual dificulta el manejo de la información estadística sobre todo para ubicar la posición de México en la producción de Limón Mexicano con respecto a la producción mundial del mismo y de otros limones.

Producción de Limón Mexicano.

Históricamente el Limón Mexicano ha estado orientado a la exportación, principalmente a los Estados Unidos, primero como fruta fresca cuando la producción comercial se generaliza desde 1916 en el Estado de Michoacán y posteriormente con la expansión de la industria como aceites esenciales, jugos y cáscara deshidratada.

La importancia de la cadena productiva del Limón Mexicano en México, se sustenta en el potencial y perspectivas que tiene en el comercio exterior y que le ubica en una posición estratégica dadas las siguientes características: en producción mundial de Limón Mexicano, México ocupa el 1er lugar, en la exportación mundial ocupa el 2o lugar y el 1° en exportación a los EE.UU. El Limón Mexicano se cultiva principalmente en seis estados y ocupa una superficie de 93.4 mil hectáreas, con una producción promedio anual de 1.1 millones de toneladas. En la producción anual exportable generalmente han participado dos estados con

volúmenes marginales, y en la cadena productiva de limón participan más de 25 000 familias. El campo mexicano dedica sólo el 6.3%⁹ de la superficie agrícola a cultivos susceptibles de exportación (horticultura, fruticultura y floricultura), de los cuales destina más del 90% de su producción al consumo interno, habiendo sido el deficitario el saldo de la balanza comercial agroalimentaria en el transcurso de toda la década pasada (90's).

3.5 Análisis de la cadena Limón Mexicano.

Las regiones productoras del Limón Mexicano en México, se caracterizan por su diversidad agro ecológica como elemento natural; sin embargo, la disponibilidad de infraestructura en vías de comunicación, electricidad, hidráulica, industrial y productiva, así como otros factores de carácter humano como educación, sistemas de producción y manejo, aunado a aspectos socioeconómicos, culturales y de mercado, han sido determinantes en su desarrollo como regiones productoras.

Tomando en consideración lo anterior, se puede asumir que existen grandes diferencias regionales en la producción e industrialización del Limón Mexicano y su participación en el mercado nacional, de tal manera que por su ubicación geográfica se han conformado regiones productoras con características afines, como pueden ser el caso de Oaxaca y Guerrero, Michoacán y Colima, Jalisco y Nayarit. En menor o mayor grado para las diferentes regiones productoras, la excesiva intermediación ya sea establecida (comisionistas) o informal, sigue siendo un factor imperante que conlleva a menores precios para el productor, debido principalmente a los inadecuados canales de venta, a la especulación de precios existentes en las fases de intermediación, acopio, empaque y distribución a través de las centrales de abastos; las cuales concentran y manipulan la oferta de Limón Mexicano. En el sistema de comercialización, la intervención de los empaques es significativa, sin embargo, la ausencia en parámetros productivos, aplicación de las normas de calidad y políticas de precios al productor, han influido en la inestabilidad tanto del mercado nacional como en la pérdida del mercado de exportación, al que se destina menos del 1.0% de la producción nacional. La distribución del limón se efectúa principalmente a través de las centrales de abasto, empacado en reja de madera y arpilla, sin apego a la norma de calidad que define el tamaño del tipo de empaque, grado de madurez, color y calidad del limón, lo que influye significativamente en bajos precios y consecuentemente en detrimento del ingreso del productor. Esto constituye un contraste a diferencia con otras especies tropicales importadas que disponen de red en frío, etiqueta, apego a normas, selección, empaque de cartón, sello de calidad, presentación y distribuidas por tiendas departamentales que están alcanzando la preferencia del consumidor dispuesto a pagar precios atractivos. El desarrollo de la agroindustria del Limón Mexicano en México data de los años 20s, con la instalación de las primeras extractoras de aceite esencial destilado, además la generalidad de las empresas cuentan con una antigüedad mayor a 30 años y 70 de participación en los mercados internacionales, concretándose a la producción de aceite esencial del limón y en años recientes a la producción de pectinas, sin que se haya logrado una mayor diversificación de productos derivados en razón de la escasa incorporación de desarrollo tecnológico, obsolescencia de equipo, rivalidad entre empresarios y escaso desarrollo de proveedores. Por otra parte, la falta de información confiable en tiempo real, sobre la oferta y demanda de aceite esencial en nuestro país y los mercados internacionales, han permitido especulación y ha sido la causa de una sobreproducción y consecuentemente de

la inestabilidad en precios. Es de dominio público la ocultación de información sobre capacidad industrial instalada de las empresas y la producción verdadera disponible en cada temporada, la cual se manipula para negociar el precio del aceite esencial provocando incertidumbre en los mercados que han adoptado diferentes medidas que afectan a toda la cadena en su conjunto. Otros factores que han afectado a la industria nacional han sido la disponibilidad estacional en la producción de limón y su paralelismo con la producción de aceite esencial, aunado a la falta de organización y planeación en el proceso de comercialización, así como estructura de acopio y canales de distribución en el mercado internacional que han ocasionado una subutilización de la capacidad industrial instalada, lo que incide en su estructura de costos. La industria refresquera, principal demandante del aceite esencial registra durante los últimos años una demanda casi estable, la cual ha crecido a un ritmo menor que la producción mundial del mismo; durante los últimos años la diversificación de mercados, transporte, esquemas de almacenamiento y compra a futuro, ha ocasionado cambios en las estructuras de comercialización y acopio, con inventarios reducidos por la industria refresquera y circunstancialmente inventarios crecientes en la industria citrícola. En lo que corresponde a la industria cosmética, farmacéutica, alimentaria, de detergentes y jabones, se observa una demanda creciente de productos derivados del aceite esencial; campo en el cual no ha incursionado la industria mexicana por falta de investigación y desarrollo tecnológico que se ha dejado en manos de las grandes empresas transnacionales. La demanda por parte de la industria de derivados del aceite esencial del limón no está claramente identificada, por lo que se desconoce su verdadero potencial tanto en el mercado nacional como internacional. Por el desarrollo alcanzado en la citricultura de otros países y su participación en los mercados mundiales, así como la producción de aceites esenciales de otras especies de cítricos pueden ser determinantes para la industria nacional de aceite esencial del Limón Mexicano, lo que nos obliga a replantear en las principales regiones productoras, los sistemas de organización, así como la planificación, adopción de tecnologías y poner un mayor énfasis en los procesos industriales y diversificación de productos derivados. Es de reflexionar que en la industria de pectinas y aceite esencial, la participación de inversión extranjera directa se ha incrementado, siendo mayoritaria en la primera y alcanzando una posición significativa en la segunda; su intervención no es tan solo con capital, ya que su disposición en tecnología, diversidad en productos derivados, financiamiento y capital de trabajo propio, presencia en los mercados internacionales, canales de distribución, patentes industriales, certificación de procesos y marcas, así como administración y áreas de comercialización profesionalizadas entre otros elementos empresariales, marcan la diferencia con la industria nacional.

CAPITULO 4

Metodología

4.1 Tipo de estudio

Este será un estudio correlacional y explicativo. Será correlacional porque determinará si cada una de las variables del desempeño del cluster las de gobernanza y de estructura influyen significativamente o no en el desempeño económico de los clusters de limón mexicano en Colima, medido a través del aumento en sus Ventas y utilidades Netas de hasta el año 2006. Y

será explicativo, porque dará respuesta al porque de las influencias significativas o no que ejerzan cada una de la variables del desempeño de los clúster del limón mexicano en Colima. Y de igual manera, explicará como es que se desarrolla el fenómeno de la Competitividad en este tipo de clusters de limón mexicano en Colima, de acuerdo a los resultados obtenidos.

4.2 Método de análisis

El Método de Análisis principal será el Hipotético-Deductivo, ya que partiendo de las teorías ya establecidas, se infirieron y propusieron hipótesis a partir de las cuales se estudiarán rigurosa y matemáticamente las partes integrantes del modelo, para arribar a conclusiones particulares a partir de las hipótesis. El diseño de la investigación será no experimental con un enfoque correlacional-causal.

Será no experimental, porque no se manipularan variables, solo se observarán los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Dentro del análisis de los datos, se utilizarán parámetros estadísticos que le brinden validez y confiabilidad al modelo.

4.3 Variables e indicadores

Variable Dependiente

X1 Desempeño de los clúster de limón mexicano de Colima

Variables Independientes

Y1 Confianza

Y2 Empresas líderes

Y3 Intermediarios

Y4 Régimen de acción colectiva

Y5 Fuerzas de aglomeración y dispersión

Y6 Competencia interna

Y7 Barreras del clúster

Y8 Heterogeneidad del clúster

4.4 Muestras y su cobertura

Para la selección de las muestras se utilizará el muestreo aleatorio sin reemplazo. En donde todas las muestras de tamaño n seleccionadas de una población de tamaño N tienen la misma probabilidad de ser elegidas. De esta manera, y considerando que el Universo es de 32 empacadoras en el estado de Colima se aplicará el cuestionario a 22 de las mismas. De 17 empresas agroindustriales se aplicará el cuestionario a 14 y de 1087 productores se aplicará el cuestionario a 64 con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%. Con una probabilidad de éxito (default = 0.5)

Se reemplazarán aquellas empresas que no sea posible contactarlas o que se nieguen a participar en la investigación. La información que se tenga que recopilar a través de la técnica de entrevista, se aplicará a Directivos preferentemente.

4.5 Técnicas de análisis de datos

Para hacer el análisis de los datos, se utilizará tanto un Análisis Correlacional de Factores, como un Análisis multivariado

Para la recopilación de los datos se usarán varios cuestionarios que se aplicarán en una entrevista telefónica y/o cara a cara. Además de la información estadística requerida para algunos de los factores.

4.6 Información requerida, fuentes.

Las fuentes primarias de esta investigación son todos los documentos y libros en donde se encuentran los datos para operacionalizar las variables del análisis multivariado y análisis factorial. Además de la información recopilada a través de la aplicación de entrevista.

Las fuentes secundarias, son artículos y paginas web también listadas en la bibliografía. Información estadística y Bases de datos empresariales del INEGI, SAGARPA,. Información de organismos internacionales tales como FAO, CEPAL, etc.

LITERATURA CONSULTADA

- ASERCA (2002). Estudio de Competitividad del Limón Mexicano
- Brown, W. & Moberg, D. (1983). Teoría de la Organización y la Adminiatracción: Enfoque Integral. México: Limusa.
- Coelho A.(2007). Eficiencia colectiva y upgrading en el clúster del tequila.
- Chapela, G. (1997). El cambio liberal del sector forestal en México. Semillas para el cambio en el campo: Medio Ambiente, Mercados y Organización Campesina (pp. 36-55). México: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
- COELIM-Colima. 2004. Diagnóstico del Sistema-Producto Limón Mexicano en Colima. Colima. México.
- COEPLIM (2006). Base de datos empresas productoras establecidas como Sociedades de Producción Rural.
- Cohen, M.D. and D.A. Levinthal (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. Administrative Science Quarterly 35: 128-152.
- Daft, R. L. (2001). Organization Theory and Design (7a ed.). Ohio, E.U.A.: South-Western College Publishing.
- De Langen P.(2003) The Performance of Seaport Clusters. A framework to Analyze cluster performance and an application to seaport clusters in Durban, Rotterdam and the lower Mississippi.

- Fujita M. y Krugman P.(2004). La nueva geografía económica:Pasado, presente y futuro. Investigaciones regionales,primavera número 004 Asociación Española de ciencia Regional Alcalá de Henares, España.
- Gallardo Velásquez, A. & Jiménez Torres, M. (1997). El ambiente externo y sus efectos en las organizaciones productivas del país. Gestión y Estrategia. [Serie en red], 11-12. Disponible en Página Web: <http://www.azc.mx/publicaciones/gestión>
- González R Y Silva R. (2005).Caracterización de la cadena limón mexicano e identificación de sus demandas tecnológicas (1ª Ed.). Colima, México.
- Hall, H. R. (1996). Organizaciones: Estructuras, Procesos y Resultados (6a. ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Haro, D Sistema agroindustrial del limón mexicano en el Estado de Colima, Universidad de Colima, 2000
- Hobbs, J. E., Kerr, K. K. and Klein, K. K. (1998). Creating International Competitiveness Through Supply Chain Management: Danish Pork. Supply Chain Management, 3(2):68-78.
- Hodgk, B. J., Anthony, W. P. & Gales, L. M. (1998). Teoría de la Organización: Un enfoque estratégico (5a. ed.). España: Prentice Hall.
- Iglesias D. (2002) Cadenas de valor como estrategia: Las cadenas de valor en el sector agroalimentario. Documento de trabajo. Estación experimental Agropecuaria Anguil Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Kast, E. & Rosenzweig, E. (1988). Administración en las Organizaciones. Enfoque de Sistemas y de Contingencias. México: Mc. Graw Hill/interamerica.
- Mora T. (2006). Diagnóstico Sociedad de Producción Rural Nuevo Jicotán . Metodología CUCEA, Universidad de Guadalajara, México.
- Nooteboom B.(2004). Innovation, learning, and cluster dynamics working paper.
- Nooteboom B.(2004). Learning to trust working paper.
- Nooteboom B.(2006). Transaction Costs, Innovation and Learning working paper.
- Obschatko E.S. de (1997): Articulación productiva a partir de los recursos naturales. El caso del Complejo Oleaginoso Argentino. (www.eclac.cl.org), CEPAL Bs.As. Argentina.
- Pietrobelli C. y Rabellotti R. (2004). Upgrading in clusters and Value Chain in Latin America. The role of policies.
- Quinn, E. R., Faerman, R. S., Thompson, P. & Mcgrath, M. R. (1995). Maestría en la Gestión de Organizaciones: Un Modelo Operativo de Competencias. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S. A.
- Shafritz, M. J. & Ott, J. S. (1992). Classics of Organization Theory (3a ed.). Nueva York, E.U.A.: Brooks/Publishing Company.
- Schimitz H.(1997). Collective Efficiency and Increasing Returns. Working paper.SIAP
- SAGARPA (2005). Servicio de Información Estadística Agroalimentaria y Pesquera.
- Snook, L. K. (1997). Uso, manejo y conservación forestal en México. Semillas para el Cambio en el Campo: Medio Ambiente, Mercados y Organización Campesina (pp. 19-35). México: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Stoner, J. A. F., Freeman, R.E. & Gilbert, D. R., Jr. (1996). Administración (6a. ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana, S. A
- Trullén J.(2003). El distrito industrial Marshalliano. Un balance crítico.

- Visser E.(2006) Modelos de Competitividad Orientados a las Cadenas Productivas Paper Seminario Internacional sobre Desarrollo Rural y del Sector Agroalimentario: estrategias de futuro. Holanda.
- Visser E. (2004). A Chilean Wine Cluster? The quality and importance of local governance in a fast growing and internationalizing industry.
- Wagner, A. J. III & Hollenbeck, R. J. (1998). Organizational Behavior: Securing Competitive Advantage (3a. ed.). Michigan State University, E.U.A.: Prentice Hall.
- Williamson. O.E. (1999).Strategy research: Governance and competence perspectives, Strategic Management Journal, 20: 1087-1108

¿Cuales son las fallas del gobierno que impiden la estabilidad del sector agropecuario mexicano? ³⁷⁸

Rosalba Lima Morales³⁷⁹

¿As they are the faults of the government who impeding the stability of the mexican farming sector?

ABSTRACT

In Mexico, the farming sector presents/displays high levels of instability, which has been products of a series of internal problems in the country which they have been provoked in previous years, which many of these problems have to do with the vision and objectives of the government in each cycle and therefore in the decision making to direct the course of the country, nevertheless many of these decisions are the causes of instability in the farming sector that nowadays appears in the Mexican economy. To mention some they are; the agrarian distribution, the TLCAN, system of financing, low investment to the investigation, delay in the rights of intellectual property. The instability of the farming sector represents for the Mexican economy a stagnation in the economic growth of the country, since this sector presents/displays deficit in the trade balance, nevertheless, this is single a part of the gravity of the problem of instability of the farming sector because the instability impacts lock up to everything a country.

Key words: Instability, agrarian structure, the TLCAN, system of financing, low investment and rights of intellectual property.

RESUMEN

En México, el sector agropecuario presenta niveles altos de inestabilidad , la cual ha sido productos de una serie de problemas internos en el país que se han suscitados en años anteriores , los cuales muchos de estos problemas tienen que ver con la visión y objetivos del gobierno en cada sexenio y por lo tanto en la toma de decisiones para dirigir el rumbo del país , sin embargo, muchas de estas decisiones son las causas de inestabilidad en el sector agropecuario que hoy en día se presenta en la economía mexicana . Por mencionar algunas están; estructura agraria, el TLCAN, sistema de financiamiento , baja inversión a la investigación, atraso en los derechos de propiedad intelectual.

³⁷⁸ Ponencia al XXI congreso internacional en administración de empresas agropecuarias “siglo XXI...Nuevo reto para los agronegocios”. Torreón, Coahuila 29,30 y30 de mayo del 2008.

³⁷⁹ Alumna de la carrera de Economía Agrícola y Agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila.

La inestabilidad del sector agropecuario representa para la economía mexicana un estancamiento en el crecimiento económico del país , ya que este sector presenta déficit en la balanza comercial, sin embargo , esto es solo una parte de la gravedad del problema de inestabilidad del sector agropecuario pues los impactos de inestabilidad encierra a todo un país.

Palabras clave: Inestabilidad, estructura agraria, el TLCAN, sistema de financiamiento, baja inversión y derechos de propiedad intelectual.

INTRODUCCIÓN

México es un país con una gran diversidad ecológica y productiva en la que le permite cultivar una gran diversidad de productos agropecuarios , sin embargo , durante los últimos 20 años México ha presentado niveles altos de inestabilidad en su economía , producto de la deficiencia del sector agropecuario .

Estas deficiencias se deben a una serie de cambios que se han tomado en el país por parte de los gobiernos, y estos cambios han provocado que los productores principalmente los medianos y chicos no cuente con las suficientes condiciones para competir en el mercado internacional que les han impuesto .

En este ensayo se argumentan cinco temas considerados fallas de los gobiernos que han impedido el crecimiento en el sector y por lo tanto la estabilidad de la economía mexicana.

La primera se habla de la estrategia agraria, si bien se sabe que la reforma agraria terminó con la concentración de tierras , también trajo consigo una serie de problemas que hasta la actualidad no se han podido solucionar ,y por lo tanto impiden la competitividad del sector agropecuario.

El segundo es el Tratado de Libre Comercio TLC . Este tratado firmado por Carlos Salinas de Gortari como parte de las tantas aspiraciones que tenía, es la principal falla porque entre los jugadores de ganadores y perdedores , México ha ganado poco y perdido mucho, lo que se refleja en la situación actual del país.

El tercero es el sistema de financiamiento; se considera como una falla por que cuando se abrió la apertura comercial, se apoyó menos a los productores, quedando totalmente desprotegidos para su competencia.

Y los dos últimos temas son : la baja inversión a la investigación y el atraso en los derechos de propiedad intelectual; en el país los gobiernos destinan un porcentaje por debajo de los estándares para la investigación y por otra parte, si los gobiernos no ponen atención a los derechos de propiedad intelectual , México será una país dependiente de su propia riqueza biológica.

Estructura agraria

El sector agropecuario del país ha enfrentado diversas etapas en las cuales el sector agrícola muestra importantes deficiencias, producto de transformaciones a lo largo de la evolución de los derechos de propiedad agraria en México.

Según Ramón Fernández, la reforma agraria resolvió el problema de la excesiva concentración de la tierra, sin embargo, esta medida trajo a su vez otros problemas que en la actualidad representan un problema de competitividad: la subdivisión de la tierra, es decir, la existencia de un generalizado minifundio ejidal y de la propiedad privada.

Como resultado de la reforma agraria , prevalece un sistema de tenencia de la tierra desfavorable para el desarrollo de la agricultura. La reforma agraria mexicana dejó el catastro rustico lleno de deficiencias , tales como ejidos superpuestos ; ejidos sin deslindar ; afectaciones indebidas que todavía se están peleando ; unidades de dotación insuficientes ; falta de certificados de derechos agrarios; en la propiedad privada , falta de títulos en regla , minifundio y fragmentación ; tierras comunales o ejidales que se van vendiendo ; arrendamiento de tierras ejidales , etc. Todos estos problemas que surgieron durante el proceso de reforma siguen siendo en la actualidad barreras para el progresos agrario, ya que en varias ocasiones se ha fracasado en el intento de arreglar todo lo pendiente o defectuoso en una determinada región.

La distribución de tierras durante el período 1940-70 se caracterizó en general por ser demagógica, no sólo porque su ritmo se hubiera desacelerado, sino sobre todo porque se concentró principalmente en la distribución de tierras marginales de escasa calidad. Con todo, la política de distribución de tierras tuvo una importante significado económico en cuanto a la inserción del sistema ejidal, ya que hizo que el campesino se estableciera en el ejido y lo explotara para el abastecimiento de su propia familia pero, al mismo tiempo, dada la precariedad de la economía ejidal, se viera forzado a buscar trabajo en el mercado laboral externo. No obstante, este tipo de inserción del sistema ejidal iba a tener repercusiones para todas las agencias gubernamentales, que se hicieron sentir en la forma en que operaban, en su dinámica interna y en sus relaciones con el ejido.

El ejido se organizó originalmente como una institución con fines múltiples, entre ellos conseguir el control político sobre los campesinos, representarlos en sus relaciones con el estado y prestar asistencia a los minifundistas en sus tareas productivas.

Debido a la reforma constitucional de 1992 el mercado de renta de tierras ejidales se expandió considerablemente y aumentó el uso de tierras comunales para pastura (Deininger y Precian, 2001). Pese a la lentitud del proceso, se observa un aumento de la concentración de la propiedad de la tierra en manos privadas. Los ejidatarios que han vendido sus tierras se han transformado en asalariados rurales o han emigrado a las ciudades para emplearse como obreros. Sin embargo, no se observan incrementos de inversión privada en el campo.

Cerca del 80 por ciento de los productores agrícolas poseen predios menores a cinco hectáreas, los cuales destinan gran parte de su producción a satisfacer parcialmente sus necesidades alimenticias.

Cabe mencionar que el ejido no se privatizó porque; para los campesinos operaba como un seguro esencial que les facilitaba el desarrollo de actividades con fines múltiples y, para el gobierno, constituía un aparato político de crucial importancia para mantener la estabilidad del medio rural, al mismo tiempo que se permitía a la agricultura comercial privada ser el principal proveedor de alimentos.

El TLCAN

La firma del TLC en 1993 , fue la cota mas alta de la estrategia de integración de México en la economía mundial , pues traería serios impactos en el sector agropecuario y conflictos desde sus inicios de vigencia, el 1 de Enero de 1994 .

La agricultura es el tema más preocupante en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio TLC, porque significa el ingreso libre de impuestos de todo tipo de alimentos.

Es preocupante porque en la agricultura queda al descubierto el doble discurso norteamericano: exigir a los demás libre mercado, pero subsidiar al interior del país a sus agricultores. Además, los Estados Unidos se han especializado en inventar argumentos fitosanitarios para bloquear el ingreso de productos. Pero a ellos no les gustarían nuevas normas y controles que disminuyan su capacidad de exportación de una producción afectada por enfermedades.

Además, dentro de nuestro país el tema de la agricultura divide a los productores en dos grupos: los dedicados a la exportación que apoyan al TLC; y los que sostienen el consumo interno, generalmente pequeños y medianos agricultores, que serían desplazados por las importaciones de alimentos.

El TLCAN representa un gran problema para el sector agropecuario mexicano , que está impidiendo la estabilidad económica , la cual no son solo términos monetarios y cifras de aportación al PIB , si no por los impactos sobre las industrias de insumos y las de transformación , trasporte , servicio y comercio , así como también la multifuncionalidad de este sector , por ser la base de la alimentación y de la soberanía alimentaría , por generar empleos y divisas, por su impacto social , y su importancia en la paz en el medio rural , por la protección del medio ambiente , la biodiversidad y el paisaje , por ser el sostén de nuestra cultura alimentaría y parte importante de nuestra identidad nacional .

Cabe mencionar que los impactos negativos del TLCAN sobre el sector agropecuario, mencionados anteriormente se deben principalmente a las grandes diferencias que existen en la relaciones comerciales entre México y sus socios comerciales, Estados Unidos y Canadá. Las principales asimetrías de la firma del TLCAN son las siguientes.

1. Desigualdades en la dotación de recursos naturales, niveles tecnológicos, capitalización de productores, apoyos y subsidios.
2. Costos de producción no competitivos en México, precios mayores de los insumos, mayores costos de transacciones por la falta deficiente y la mala infraestructura, falta de información.
3. Mala negociación del TLCAN para México: se negoció sin tener la experiencia completa del TLC entre Estados Unidos y Canadá, no se excluyeron los productos más sensibles, como lo hizo Canadá (productos avícolas, lácteos); se aceptaron altas cuotas de importación sin cobro de aranceles para una gran diversidad de productos; no se consideró la posibilidad de revisión, suspensión, moratoria u otros instrumentos de protección a la planta productiva nacional.
4. Desigualdad jurídica: Estados Unidos negoció un Free Trade Agreement, un *Acuerdo*, mientras que para México es un *Tratado* (con carácter de ley), de ello se derivan márgenes jurídicos para la revisión del TLCAN.
5. Estados Unidos dispone de mayor capacidad y poder de negociación (aprovecha el instrumento de lobby, estudios permanentes para evaluar, etc.).

1. Bajos apoyos crediticios y subsidios

Durante 25 años México emprendió una serie de reformas institucionales y políticas que implicaron cambios significativos en la estructura de incentivos del sector agrícola. Las reformas fueron vistas como una condición esencial para mejorar el funcionamiento de los mercados de factores rurales, aumentar los incentivos a la inversión y fomentar la gobernabilidad, así como la aplicación del Estado de derecho en el campo (Banco Mundial, 2001). Sin embargo, los resultados fueron un aumento de la pobreza en el sector rural y un estancamiento del sector agrícola.

El crecimiento insuficiente de la agricultura y la falta de logros obtenidos en mejorar las condiciones sociales en las áreas rurales, es el resultado de una combinación de factores estructurales que se han sumado a un conjunto de políticas sectoriales incongruentes con la estrategia de apertura unilateral iniciada en 1985 y continuada después con la negociación que dio origen al TLCAN, y el diseño y aplicación de medidas de fomento para incrementar la competitividad de los productores agropecuarios.

Entre 1990 al 2000 los subsidios se eliminaron palautinamente, a excepción de PROCAMPO y Alianza para el Campo. También CONASUPO desaparece del escenario lo que provoca que la comercialización de cosechas sea conforme a la libre oferta y demanda, en este mismo periodo las instituciones financieras restringen en mayor grado los créditos al campo.

En los últimos años los gobiernos han proporcionado mayores apoyos a los productores con la finalidad de obtener mejores índices de productividad, a través de incrementar el acceso al crédito agropecuario y pesquero, al mismo tiempo garantizando la calidad, sanidad e inocuidad de los productos del sector primario.

1. Baja inversión a la investigación agropecuaria

México se encuentra en una situación de vulnerabilidad en materia de recursos públicos y privados destinados a la investigación en general y a la agrícola en lo particular.

El sector agropecuario de México ha disminuido su importancia relativa en la economía nacional en términos de su participación del producto interno bruto, este proceso se aceleró debido a que los recursos fiscales a las instituciones que realizan investigaciones han disminuido significativamente lo que ha obligado a las instituciones de investigación a buscar fuentes alternativas de financiamiento, así mismo los investigadores han tenido que cambiar sus estrategias y aptitudes. Los gastos de México son relativamente bajos a comparación de Brasil y China.

En nuestro país se le ha dado poca importancia al desarrollo científico y tecnológico. Algunos autores como Hartón Y Scobie recomiendan que los países en desarrollo debieran gastar el equivalente del 2% de su producto interno bruto y México ha gastado menos del 1%.

La mayoría de las investigaciones dedicadas a lo agrícola o en materia de semillas se incrementaron en un 82% pero estas investigaciones son de empresas extranjeras. Por lo que se dice que México ha favorecido a las empresas privadas al entrar a nuestro país para invertir en investigaciones; de esta manera estas empresas entran y especulan el mercado y se roban las variedades de semillas. (Martínez y Aboites, 2003).

El financiamiento público de la investigación se ha reducido desde los años 80 como parte de las políticas de transformación del Estado. El incremento observado a partir de 1991 se debe a que desde ese año se reportan como gasto de ciencia y tecnología los recursos asignados a fondos para el fortalecimiento de la infraestructura y capacidades científicas y para repatriar a científicos mexicanos. En 2001 los recursos destinados a todas las actividades de ciencia y tecnología representaron apenas el 0.44% del PBI. En 1997, últimos datos disponibles, el gobierno constituía la principal fuente de financiamiento de las actividades científicas (71% del total), seguido por el sector privado (17%) y las instituciones de educación superior (9%); y, por último, el 2.5% de los fondos provinieron de fuentes extranjeras (RICYT, 2001).

En la actualidad existe un fuerte rezago en el Gasto Interno en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE), pues solo se aplica un 0.44 por ciento del PIB promedio en todas las áreas y 0.17 por ciento en el sector agropecuario, lo cual incide en la baja competitividad de los Sistemas Producto. En el sector agropecuario se cuenta con 0.6 investigadores por cada 10 mil habitantes, lo cual está muy por debajo de los estándares internacionales. A esto es necesario agregar que la edad promedio de los investigadores es de alrededor de 50 años con 25 de servicio, por lo que es urgente establecer programas de formación e incorporación de investigadores jóvenes. La mayoría de las instituciones de investigación y educación superior, presentan un fuerte rezago en infraestructura, equipo, renovación y formación de recursos humanos en temas de vanguardia.

En este sentido, los gobiernos deberán destinar un mayor gasto a la investigación agropecuaria, pues no existen esquemas de capital de riesgo que estimulen la innovación

tecnológica en el sector rural. No existe una adecuada coordinación interinstitucional para la priorización de los Sistemas Producto y temas estratégicos por atender en materia de investigación y desarrollo tecnológico a mediano y largo plazos. Es necesario redoblar los esfuerzos de transferencia de tecnología para hacer llegar a los productores los resultados de la investigación.

3. Atraso de los derechos de propiedad intelectual en el sector agropecuario

Los derechos de propiedad intelectual son la utilización exclusiva de un invento durante un determinado periodo de tiempo, esta exclusividad incluye a plantas y animales.

Como bien se sabe este control de las invenciones surgió como una propuesta en los Estados Unidos como medio para espolear los niveles de productividad, de las empresas sin embargo el gobierno de los Estados Unidos logro un cambio al Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual y el Comercio ADPIC que le otorgó facultades para que aplique represalias comerciales a los gobiernos que a juicio de las empresas de ese país no instrumenten una adecuada protección a los derechos de propiedad intelectual. , a este acuerdo. Los gobiernos de los países en desarrollo entre ellos México son concientes de las notables diferencias en la capacidad de desarrollar innovaciones .

Este acuerdo es una desventaja para los países en vías de desarrollo, ya que no tienen la misma capacidad de estar innovando continuamente, y para lo países desarrollados representa la concentración del capital humano y material , así como la inserción en la economía internacional a otras naciones y a otros capitales y la expropiación de los recursos genéticos de las zonas naturales mediante la privatización del uso y usufructo de los países .

Es de gran importancia que los gobiernos tomen en cuenta los derechos de propiedad intelectual, para evitar que , los recursos naturales del campo mexicano se conviertan en un gran laboratorio agrícola, para patentes de grandes corporaciones trasnacionales solamente por sus biodiversidades que son “herencia universal”.

4. ; México necesita una política agrícola !

Si bien es cierto que es difícil realizar una reestructuración agraria, no es imposible realizar una política agrícola para el sector que resuelva la actual situación macroeconómica que deja al descubierto la fragilidad de una economía abierta ; que no cuenta con una política de seguridad alimentaría , que asegure la producción de alimentos básicos suficientes para cubrir las necesidades de la población de México.

La política agrícola que necesita México debe tener objetivos precisos que conduzcan al país a un crecimiento económico del sector agropecuario, además, debe incentivar la seguridad alimentaría , que sin descuidar el mercado externo de un mayor énfasis al mercado interno reduciendo la dependencia de la agricultura.

También debe tener en cuenta que el 80% de los productores son minifundistas y por lo tanto debe crear programas de apoyo transversal con especificaciones en las reglas de operación para que se adapten a las necesidades de estos productores, de igual forma debe contemplar técnicas productivas que reduzcan los costos de producción y la dependencia de insumos importados , pero que permitan incrementos en la productividad de la mano de obra, del suelo y del capital.

Debe realizarse una revisión y análisis detallado del Tratado de Libre Comercio con el fin de crear estrategias para el campo mexicano y si es posible gestionar una renegociación

Debe tener en cuenta que es necesario la flexibilidad de tramites al financiamiento y a los créditos para los pequeños, medianos y grandes productores, ya que es de suma importancia mejorar las condiciones de producción (suelo, infraestructura de riego, etc.). y además debe crear un programa con el objetivo de difundir información a todos los productores de México ,sobre lo programas y créditos , canales de comercialización, precios requisitos , etc.

sí como también establecer y promover la investigación agrícola con el fin de incentivar a los investigadores y profesionistas.

México necesita urgentemente una política agrícola para resolver algunas fallas del sistema ,por ello es necesario, que dicha política debe crearse en México de acuerdo a las necesidades del sector y no se debe copiar la política de otro país, pues son diferentes las condiciones que se tienen.

CONCLUSIONES

Desde hace varias décadas, el sector agropecuario ha sido el menos dinámico del país. Las causas de su estancamiento relativo son varias: la prevalecía de campesinos minifundistas, regímenes de propiedad de la tierra poco flexibles, el tratado de libre comercio TLC y sistemas de investigación y extensión rígidos y débilmente articulados con otros agentes que participaban en el sistema de innovación agropecuario.

La desregulación de la economía a partir de la década del 80 y la puesta en marcha del TLC han forzado un fuerte ajuste en el funcionamiento del sector público y de los productores agropecuarios. Entre las medidas más importantes que afectaron al sector agropecuario se destacan la eliminación de los precios de garantía, la eliminación de subsidios a insumos clave (semillas mejoradas, fertilizantes y electricidad) y la apertura de la importación de varios productos, principalmente granos y carnes.

Como resultado de este ajuste, los ingresos de productores de artículos tradicionalmente protegidos y dirigidos al mercado interno han disminuido y los de aquellos que han podido transformarse para exportar han aumentado considerablemente. En general, las instituciones públicas de investigación se concentraron en llevar a cabo investigación relacionada con productos dirigidos al mercado interno (granos básicos y ganadería) y ofrecer apoyo técnico a programas federales de apoyo al sector agropecuario. Las tecnologías utilizadas por los

productores que han podido insertarse en los mercados internacionales han sido en su mayoría importadas y adaptadas a las condiciones locales por los propios productores o proveedores de insumos. La investigación agropecuaria no ha sido ajena a los cambios que siguieron a los procesos de ajuste estructural.

En la última década se han llevado a cabo una diversificación de las fuentes de financiamiento y un cambio en los mecanismos de distribución de los recursos. La participación del gasto federal en ciencia y tecnología relacionada con agricultura y ganadería en el gasto total en ciencia y tecnología disminuyó de alrededor del 32% en 1990 a poco más del 22% en 1997.

LITERATURA CONSULTADA

Ramón Fernández y Fernández . Renovación Agraria Centro de Economía Agrícola, Colegio de Posgraduados Escuela Nacional de Agricultura Chapingo, México.

<http://www.csic.edu.uy/archivos/investigadores/Tortora-SNI%20Mexico.pdf>

<http://www.firco.gob.mx/energia/componentes.html>

http://www.congresosinaloa.gob.mx/ediciones/revista16/pdf/24_apuntes_valenzuela.pdf

http://www.nexos.com.mx/articulos.php?id_article=905&id_rubrique=304

<http://www.meve.com/bancomundial/SitioBM.nsf/vwCatNov/358FA55FEF1EE5A206256E7E0068CADD?OpenDocument&pag=7.0&nivel=7>

http://www.cimmyt.org/spanish/docs/eco_wpaper/ewp03_01.pdf

<http://www.comsoc.udg.mx/gaceta/paginas/256/256-17.pdf>

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2005/mcro-tlcan.htm>

http://www.cemca.org.mx/trace/TRACE_52_PDF/Bouquet_T52.pdf

<http://www.elcato.org/node/1263>

<http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/discursos/2004/noviembre/d031104o.htm>

www.rmalc.org.mx/documentos/impacto_agro.pdf

http://www.ifpri.org/spanish/pubs/essays/ar2000_essay02sp.htm

<http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/T/Toto%20Francisco-Políticas%20economicas.htm>

<http://www.pa.gob.mx/publica/pa070107.htm>

http://intranet.inifap.gob.mx/informa/Políticas_PI-050412.pdf

<http://www.laneta.apc.org/amucss/hoja2.htm>

http://normalista.ilce.edu.mx/normalista/r_n_plan_prog/secundaria/6semes/historia/4bloque2.htm

http://www.imagenagropecuaria.com/secciones.php?id_sec=12

<http://www.fao.org/DOCREP/006/J0415T/j0415t09.htm>

<http://www.jornada.unam.mx/2005/06/04/025a1eco.php>

http://www.ine.gob.mx/dgipea/comer_red_pol_agricola.html

<http://www.geocities.com/amyangelelsal/lecturas.doc>

http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/otras/Deforestacion_Mexico/cemda-5.PDF
www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam8/ecunam0803.pdf

¿Como ha sido la concentracion de la actividad avicola en el sur de Coahuila por las empresas trasnacionales?³⁸⁰

Velibeth Sánchez Cortes³⁸¹

How was concentration corporations in southern Coahuila in the case of poultry?

ABSTRACT

The poultry can be catalogued as the branch of animal husbandry with more historical background in Mexico, because since before the arrival of the Spaniards to the Americas was practised rearing of poultry, mainly guajolote or turkey. With the arrival of the colonizers, were introduced to the territories conquered breeds and varieties of birds that were adapted to the conditions of exploitation of Mexico, began production on a small scale. It is noteworthy that in the colonial era were allowed to employees of poultry farms to maintain self-sufficiency, which is regarded as the origin of the current system of backyard poultry farming or rural, marginalized practiced in many parts of the country.

The scheme productive and commercial dominant until the decade of the 50's consisted of medium and small farms that supplied to urban areas, a system which was interrupted by the outbreak of Newcastle disease in Mexico. Following this event, the authorities in coordination with producers developed an intense programme of incentives poultry, which marked the foundation for the development of poultry today. You can say that from the second part of the 80's, technified production has been largely replacing the production semitecnificada and the backyard that was practiced in areas adjacent to urban areas expanding.

Currently the poultry sector is a branch of animal husbandry that has achieved a technological level of efficiency and productivity, which can be compared with that of developed countries, adjusting quickly to levels demanded by the population. Over the past 10 years, the national poultry industry has experienced a phenomenon of expansion that has led him to occupy second place in the consumption of meat produced in Mexico, where the alternative of consumption of beef and lowest price in the country.

³⁸⁰ Ponencia al XXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias “siglo XXI...Nuevo reto para los Agronegocios”. Torreón, Coahuila 29, 30y 31 de mayo del 2008.

² Alumna del 8º semestre de la Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coah.

Largely sector development producer of chicken meat has been based on the formation of large consortiums that control various aspects of the production process (corporations), achieving levels of efficiency and profitability, which cover the niche market for major cities.

In these consortia or large companies (corporations), vertical integration ranging from the handling of foot-breeding, the level of progenitor and breeding, slaughtering up, industrialization and commercialization. In addition, on many occasions engaged in grain production and the manufacture of pulp or cake oilseeds for food processing balanced. The production of chicken meat is one of the main sectors of applicants inputs high-quality food, whether domestically produced or imported, absorbing an average of the past 4 years 22% of the grains consumed by the livestock sector, as well as 34% of oilseed pasta.

Also in this situation it is important to note the participation that have small and medium-sized producers in the poultry sector in these structured the National Union of Avicultores. The Mexican poultry industry in 2005 accounted for 0.76% of the total GDP, 16.57% in agricultural GDP and 44.17% in GDP livestock. In the last 5 years the share of GDP livestock has increased annually by 5%. In 2005 there were nearly 2.5 million tons of chicken meat, well above the other meat, egg production was 2.3 million tons and 13840 tons of turkey.

From 1994 to 2005 the consumption of agricultural inputs has grown at an annual rate of 3.9% and it should be noted that poultry is the main processing industry of vegetable protein in animal protein.

Keywords: corporations, concentration, technology, merger, production, prices, employment, small production scale production.

RESUMEN

La avicultura se puede catalogar como la rama de la ganadería con mayores antecedentes históricos en México, ya que desde antes del arribo de los españoles al continente americano se practicaba la cría de aves de corral, principalmente de guajolote o pavo. Con el arribo de los colonizadores, se introdujeron a los territorios conquistados razas y variedades de aves que fueron adaptadas a las condiciones de explotación de México, iniciándose la producción a baja escala.

Cabe señalar que en la época de la colonia se permitía a los empleados de las haciendas mantener aves para autoabastecimiento, lo cual se considera como el origen del actual sistema de traspaso o de avicultura rural, practicada en amplias regiones marginadas del país. El esquema productivo y comercial predominante hasta la década de los 50's consistía en medianas y pequeñas granjas que abastecían a las zonas urbanas, sistema que se interrumpió por el brote de la enfermedad de Newcastle en México.

A raíz de este acontecimiento, las autoridades en coordinación con los productores desarrollaron un intenso programa de fomento avícola, el cual marcó las bases para el desarrollo de la avicultura actual. Se puede señalar que a partir de la segunda parte de la

década de los 80's, la producción tecnificada ha venido reemplazando en gran medida a la producción semitecnificada y a la de traspatio que se practicaba en áreas aledañas a las zonas urbanas en expansión.

Actualmente el sector avícola es una rama de la ganadería que ha alcanzado un nivel tecnológico de eficiencia y productividad, que puede compararse con la de países desarrollados, ajustándose rápidamente a los niveles demandados por la población.

En los últimos 10 años, la industria avícola nacional ha experimentado un fenómeno de expansión que le ha llevado a ocupar el segundo lugar en el consumo de carnes producidas en México, siendo la alternativa de consumo de carne de precio más bajo en el país. En gran medida el desarrollo del sector productor de carne de pollo se ha sustentado en la conformación de grandes consorcios que controlan diferentes aspectos del proceso productivo (Empresas trasnacionales), logrando niveles de eficiencia y rentabilidad, sobre los cuales cubren los nichos de mercado de las principales ciudades del país. En estos consorcios o grandes compañías (empresas trasnacionales), la integración vertical abarca desde el manejo de pie de cría, al nivel de progenitoras y reproductoras, hasta el sacrificio, la industrialización y la comercialización.

Además, intervienen en muchas ocasiones en la producción de granos y en la fabricación de pastas o tortas de oleaginosas, para la elaboración de alimentos balanceados. La producción de carne de pollo es una de los principales sectores demandantes de insumos alimenticios de alta calidad, ya sean de producción nacional o importados, absorbiendo en promedio de los últimos 4 años el 22% de los granos consumidos por el sector ganadero, así como el 34% de las pastas de oleaginosas.

Además en esta situación es importante señalar la participación que tienen los pequeños y medianos productores en el sector avícola estos estructurados en la Unión Nacional de Avicultores. La avicultura mexicana en 2005, aportó el 0.76% en el PIB total, el 16.57% en el PIB agropecuario y el 44.17% en el PIB pecuario. En los últimos 5 años la participación en el PIB pecuario se ha incrementado anualmente en 5%.

En el 2005 se produjeron cerca de 2.5 millones de toneladas de carne de pollo, muy por encima de los demás cárnicos, la producción de huevo fue de 2.3 millones de toneladas y la de pavo 13,840 toneladas. De 1994 al 2005 el consumo de insumos agrícolas ha crecido a un ritmo anual de 3.9% y cabe destacar que la avicultura es la principal industria transformadora de proteína vegetal en proteína animal.

Palabras clave: empresas trasnacionales, concentración, tecnología, fusión, producción, precio, empleos, pequeña producción, producción a escala.

INTRODUCCION

Las empresas transnacionales en el sector agropecuario mexicano trajeron cambios contundentes y es en la avicultura “cuyo sistema de producción cada vez se asemeja más a los procesos fabriles”

En un principio el empleo de la nueva tecnología implicó altos costos de producción, pero a su vez incrementó la productividad, con lo que se dio en el país una notable concentración de la producción y el desplazamiento de los pequeños y medianos productores por grandes empresas avícolas, siendo la más destacada la empresa Bachoco.

A pesar de que estas empresas tienen un alto grado de integración vertical y horizontal, crecieron con una gran dependencia tecnológica, precisamente hacia las empresas transnacionales productoras de insumos, como antibióticos, vacunas, estimulantes del apetito y de la productividad, y particularmente del material genético.

En cuanto a la ganadería, las grandes transformaciones en la forma de producir se dieron también en la porcicultura y en la ganadería estabulada y semiestabulada para la producción de leche y carne. En el caso de la ganadería extensiva para la producción de carne las consecuencias fueron menores.

Es una práctica común que las empresas transnacionales proporcionen al productor los insumos, tecnología y, en algunos casos, maquinaria, como adelanto, a cambio de la cosecha que se obtenga. Así, supervisan todo el proceso productivo mediante sus propios técnicos, establecen qué fertilizantes, pesticidas, herbicidas emplear y cuándo utilizarlos. En el caso de la maquinaria, también pueden proporcionarla en forma de alquiler.

El surgimiento de las empresas transnacionales constituye una de las tantas manifestaciones de la necesidad de valorización y reproducción ampliada del capital que requiere rebasar sus fronteras en busca de nuevas áreas de inversión y nuevos mercados. Así, el capital se vuelca a las naciones donde existe cierto nivel de desarrollo y encuentra mano de obra, materia prima y tierras "baratas" y donde el Estado es capaz de generar la infraestructura suficiente para el despliegue de estas empresas.

De esta manera, las actividades extraterritoriales se convierten en el elemento determinante en la producción, distribución y monto de las ganancias y de la acumulación de las empresas multinacionales y su poder de dominación radicarán en el control de la tecnología estratégica y del capital financiero. Con la apertura económica y la mayor articulación e integración de la economía mundial, se han creado condiciones más favorables para la expansión mundial de estas empresas, las cuales inciden en los diferentes ámbitos de la producción.

En esta materia de planeación agropecuaria desarrollaremos que efectos, apoyos a tenido la avicultura (transnacional) en México y añadiendo a esto como introducción como se han consolidado las empresas transnacionales estadounidenses en el sector agropecuario además veremos como todo esto a provocado profundos cambios en el sector agroalimentario mexicano ,enfocándonos a partir de la producción mundial ,la relación que existe con el gobierno para satisfacer las necesidades de la sociedad generando empleos e ingresos para las familias mexicanas ,además también analizaremos la importancia que tiene la producción a

escala con respecto a la pequeña producción y las repercusiones que se da cuando no existe tecnología adecuada para que un productor avícola se pueda desarrollar productivamente .

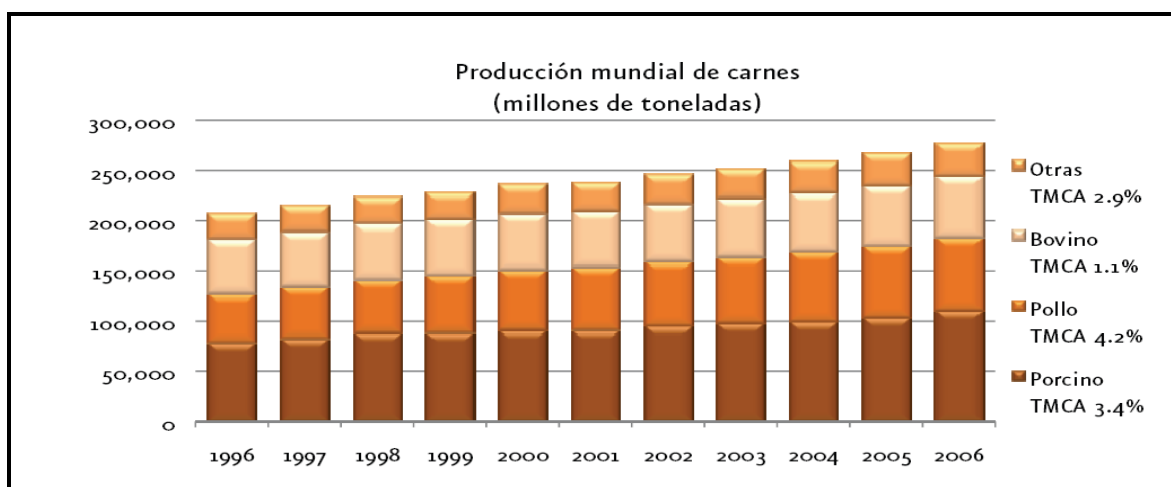
En un siguiente capítulo desarrollaremos la localización de estas empresas y además describiremos el por que se ubican en estas zonas.

De esta manera continuando el desarrollo de este tema analizaremos de cómo se han apropiado esto es los métodos, procedimientos, formas, como la absorción, fusión, compra contratos, franquicias alianzas, joint ventures.

Situación mundial y nacional producción avícola.

En 1999, Estados Unidos tenía 66 por ciento de las 50 más grandes compañías del mundo e ingresos de 71.8 por ciento de un total de 6,822.5 millones de dólares.

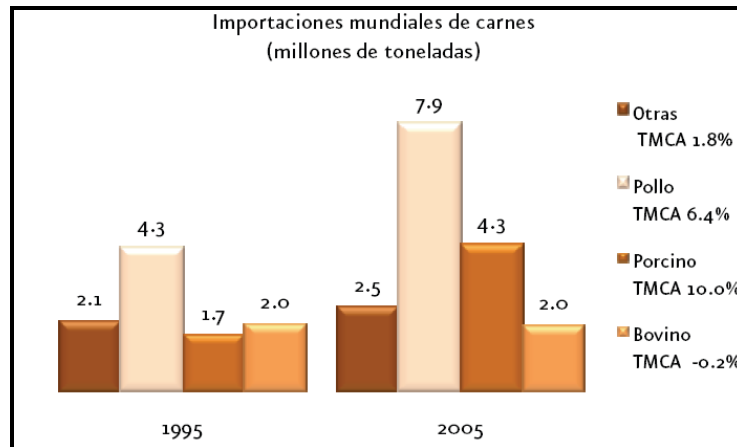
Gráfica 1 Población mundial de carne



En el caso de la producción y el consumo mundial de las carnes de las diferentes especies pecuarias, los organismos internacionales prevén que todas ellas mantendrán su dinámica de crecimiento, aunque en forma diferenciada. La carne de bovino será la de menor dinamismo, en tanto que la de cerdo será la que domine en la preferencia de los consumidores, seguida por el pollo, que es la que crecerá más rápidamente.

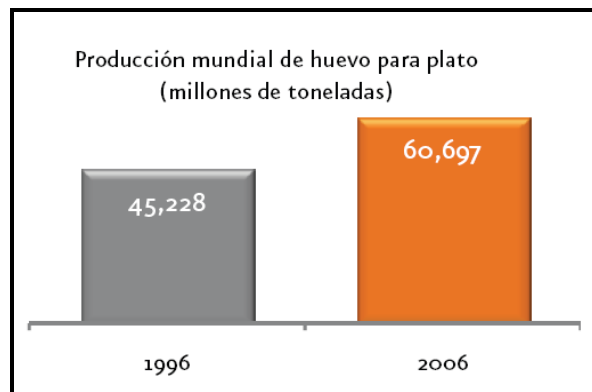
Tal situación presionara a los mercados de insumos estratégicos como lo son los granos y las pastas de oleaginosas; y la competencia entre países, empresas y carnes, será muy cerrada. Adicionalmente y dado al crecimiento del comercio internacional de alimentos, los países que mas presencia que tiene en el comercio internacional, tienden a establecer normas sanitarias, seguridad biológica y de inocuidad, cada vez mas estrictas y rigurosas. Así mismo, en la agenda internacional tiene una gran relevancia la sustentabilidad ambiental y el trato humanitario de los animales, con la idea de que en todos los países se establezcan políticas publicas y normas para atender estas cuestiones.

Gráfica 2. Importaciones mundiales de carne



Como resultado de problemas zoonosarios que ha limitado la comercialización internacional carne de res, las de porcino y de pollo, han venido a ocupar su posición dentro del consumo. Como podemos observar en la grafica anterior que la importación de pollo creció rápidamente hasta el 2005

Gráfica 3 Producción mundial de huevo



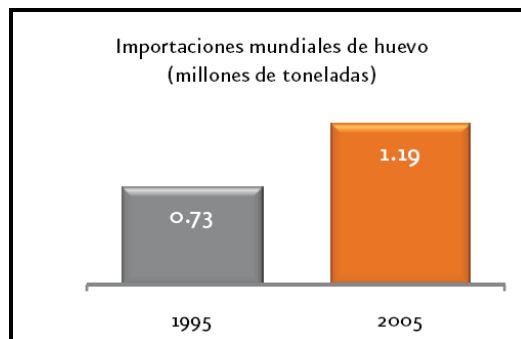
En la producción mundial de huevo de gallina, los avances tecnológicos, como en otros casos, han permitido un crecimiento acelerado, con costos que permiten el acceso al consumo de este producto a la gran mayoría de la población.

A nivel mundial, la producción tiende a realizarse en grandes empresas que deben mantener procesos mu acelerados de innovación, que les permite mantenerse en el mercado. La

avicultura mundial productora de huevo, enfrenta el desafío de garantizar el abasto insumos para la nutrición de las aves, así como su optimización para reducir costos e igualmente, la observación de normas cada vez mas estrictas de control sanitario, de inocuidad y de impacto ambiental.

El crecimiento anual de la producción mundial de huevo en la ultima década fue de 3.0% La tasa de crecimiento anual es inferior a la experimentada en México. La producción se concentra en pocos países y empresas.

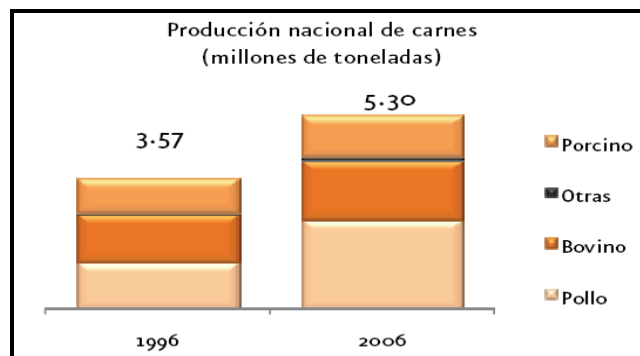
Gráfica 4. Importaciones mundiales de huevo



El intercambio comercial de huevo de gallina a nivel mundial es muy escaso y representa menos del 0.1% de la producción mundial. Mas del 50% del total de este se concentra en la unión europea.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE CARNES

Gráfica 5. Producción nacional de carnes



Como podemos observar en la grafica anterior que en el año 1996 la producción nacional en pollo era pequeña pero de acuerdo al transcurso del tiempo ha crecido en un porcentaje mayor esta actividad a nivel nacional un factor importante aquí es que el consumo en esta a crecido a demás el consumidor prefiere obtener alimentos bajos en grasas y además de precios mas accesibles ,además otro de los factores importantes puede ser que empresas extranjeras han

llegado a dominar el mercado incorporando carnes que son producidas a costos muy bajos ya que están importando los insumos.

Situación actual sistema producto aves carne

Representa el 24% del valor de la producción pecuaria. Aporta el 74% de la producción nacional de carnes Es la 5ª. avicultura productora de carne a nivel mundial.

Genera 178 mil empleos directos. 293.6 millones de aves en producción ,238 millones de pollos en engorda por ciclo y 5.5 ciclos al año. Alta concentración, 3 empresas aportaron aportan el 70% de la producción. Alta dependencia por material genético del exterior. Importaciones crecientes: 8% promedio anual y en 2008 termina la salvaguarda con EUA Poca diversificación de mercados.

Empresas que dominan el mercado avícola mexicano y situación nacional

Tres empresas, dominan el mercado avícola nacional, aportan gran parte del pollo y huevo que consumen los mexicanos. Su reinado en este sector se extiende y consolida cada vez más.

Tras un proceso de concentración, acelerado por la crisis de 1994, empresas como Bachoco, Pilgrim's y Trasgo Tyson ampliaron su dominio en este mercado. Las compañías productoras de pollo y huevo muestran una fortaleza derivada del incremento en el consumo de estos dos productos, que resultan accesibles a los consumidores por su precio respecto de otros alimentos.

Las empresas más importantes en la producción de carne y huevo de pollo en el mercado nacional

Cuadro 1 Empresas importantes productoras de carne y huevo

Empresas trasnacionales	Aportación porcentual
Bachoco	30%
Pilgrim's Pride	14%
Trasgo/Tyson	7%
Total	50%

Bachoco, compro al Grupo Campi, posee alrededor del 30 por ciento de la producción nacional de pollos de engorda; Pilgrim's Pride de México con 14 por ciento, y Trasgo/Tyson participa con 7 por ciento. En conjunto, las 3 empresas aportan aproximadamente 50 por ciento de la producción nacional de carne de pollo. A continuación se describe c cada una de ellas.

1) BACHOCO

Es la número uno en la industria de huevo y pollo. Sus ventas netas en 2001 ascendieron a 1,054 millones de dólares, de los cuales 82.4 por ciento corresponden a pollo y productos relacionados; 7.5 a alimentos balanceados; 7.5 a cartones de huevo y a 2.6 por ciento a productos de cerdo. Es el mayor productor y procesador avícola en México, donde cuenta con más de 700 instalaciones de producción y distribución.

Esta empresa es la principal productora de huevo rojo del país y participa con el 10 por ciento de la producción de huevo. Además vende ganado porcino para la elaboración de productos de cerdo y es una pieza importante en la industria de alimentos balanceados.

En 1952, Bachoco incursionó en el negocio de la avicultura con una granja para producción de huevo de plato en Sonora, en 1971 inició operaciones en el negocio del pollo de engorda en Sinaloa y años más tarde expandió sus operaciones hacia el centro, occidente y sureste del país. A finales de 1999 adquirió Campi, el cuarto productor de pollo en el país.

2) PILGRIM'S PRIDE

Es la cuarta compañía avícola más grande en América. Con sólo 12 años de operar en México, es la segunda en importancia en el sector avícola ya que cubre 17 por ciento del mercado. Sus planes de crecimiento están centrados en aumentar las ventas entre 12 y 15 por ciento más este año. Procesa 25 millones de libras de pollo en Estados Unidos y 8 millones de libras en México cada semana. En un año procesa casi 1.6 billones de libras de pollo y más de 50 millones de docenas de huevos de mesa al año.

Inició operaciones en México en 1988, con una inversión de 20 millones de dólares para la adquisición de 4 plantas ubicadas en Querétaro, San Luís Potosí, Coahuila e Hidalgo. Estas inversiones han logrado incrementar en más de seis veces la producción inicial, y ahora se generan 3 millones de aves a la semana.

En septiembre de 2001, Pilgrim's Pride adquirió por 300 millones de dólares las acciones de WLR Foods. Como resultado de esta transacción se ubicó como la segunda compañía de pollo más grande en Estados Unidos y la cuarta de guajolotes en términos de capacidad de producción. Se estimó que la fusión de las dos compañías registraría ventas anuales por 2.25 billones de dólares.

3) TRASGO/TYSON

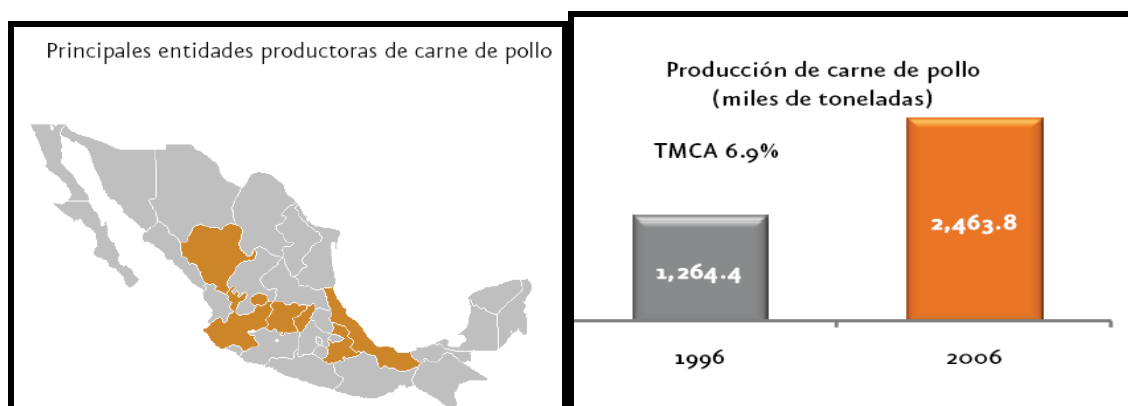
En 1955, bajo un concepto de alta calidad y genética especializada, inició operaciones la granja "El Trasgo" en la Comarca Lagunera, con 30,000 aves. Orientada en un inicio a la producción de huevo comercial, muy pronto se colocó como una empresa integradora. En 1973 se desarrolló un gran complejo avícola en Mapimí, Durango, y dio paso a un moderno y funcional rastro de aves, cuya producción se orientó hacia el pollo de engorda.

En 1987 se inició un proyecto cuyo objetivo era procesar y deshuesar carne de pollo en múltiples presentaciones para el consumo nacional y de exportación. Ese año se invitó a participar en este proyecto al principal procesador de pollo del mundo, la compañía Tyson Foods, que en 1994 se asoció al Grupo Trasgo. En 1998 se consolidó la empresa Tyson de México.

En la actualidad el grupo Tyson cuenta con más de 3,000 empleados y procesa más de 130 millones de kilos de pollo por año, en diferentes presentaciones, para el mercado nacional e internacional, y su objetivo es incrementar la cifra año con año.

El huevo es un insumo importante en las industrias de panificación con 36 por ciento, producción de mayonesas con 9 por ciento y 26 por ciento en elaboración de pastas. Este producto tiene una clasificación comercial de 75 por ciento a granel; 20 por ciento es considerado docenero (cajas 12 a 18 piezas) y se vende en autoservicios, y el resto es industrial con diversos usos, desde la deshidratación hasta la separación de componentes para la industria farmacéutica.

Gráfica 6. Principales entidades productoras de carne de pollo



Situación actual sistema producto aves huevo

121 millones de gallinas en postura.

2.3 millones de toneladas producidas en 2006

Aporto en 2006 el 11.0% del valor de la producción de pecuaria nacional con 20163 millones de pesos. La producción nacional ha crecido a tasas superiores a la demográfica.

1.05 millones de empleos generados por la avicultura en su conjunto (175000 directos y 875000 indirectos). 6ª. Avicultura productora de huevo a nivel mundial.

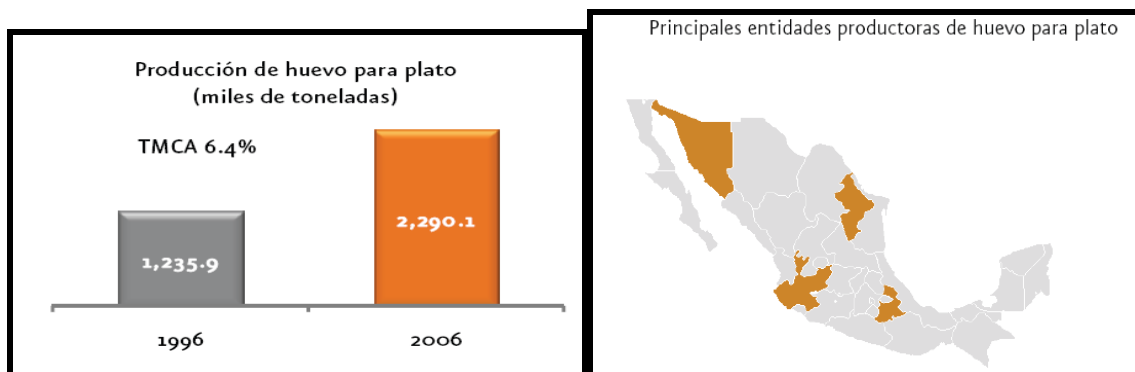
Generadora de la proteína de origen animal mas barata

Alta dependencia por material genético del exterior

Poca diversificación mercados.

Alta concentración de la producción, el 79% se obtienen en 4 entidades del país.

Gráfica 7. Principales entidades productoras de huevo para plato



Regionalización de la producción

La existencia de condiciones favorables para la producción y la conformación de los grandes consorcios productivos aludidos, proponen una alta concentración de la avicultura productora de carne y de huevo hacia pocas entidades del país.

Es importante señalar que en la presente década la avicultura ha encontrado importantes polos de desarrollo en estados en los que se consideraba existía una limitada posibilidad de expansión.

La avicultura tiene una importante participación en la compra de las cosechas nacionales de sorgo y maíz; sin embargo, ante la insuficiente oferta nacional de granos y pastas de oleaginosas, requiere concurrir al mercado externo para complementar su demanda.

Cabe señalar que la integración horizontal de la avicultura ha permitido que las grandes empresas y las asociaciones de productores dispongan de plantas de alimentos balanceados y que sus requerimientos por alimento comercial sean menores que en otras especies, estimándose que sólo el 21.8% de la demanda de alimentos balanceados es surtida por plantas comerciales.

Localización de las empresas en los territorios

Bachoco no es más un empresa regional, puesto que posee una red de distribución nacional y plantas procesadoras que operan en forma coordinada con 700 granjas que abastecen siete

complejos industriales ubicados en el Noroeste, Occidente, Bajío, Oriente y Sureste. Tiene 20 mil empleados y ventas por unos mil 200 millones de dólares al año.

Con oficinas centrales en Celaya, Guanajuato, Bachoco facturó en 2006 poco menos de 1,375 millones de dólares a través de su negocio avícola y porcícola. Es una firma verticalmente integrada, con la producción de alimentos balanceados para animales, hasta la distribución de sus productos.

A través de adquisiciones en los últimos años, la empresa mexicana se ubicó como el principal productor de pollo en el país, superando a las estadounidenses Tyson Foods y Pilgrims Pride Corporation

Producción local

La producción de pollo de engorda en La Laguna está concentrada en dos grandes empresas: Tyson de México y Bachoco. La primera representa el 85 por ciento de la producción regional, sin embargo, la segunda ocupa el primer lugar nacional.

La Laguna concentra el 12 por ciento de la producción nacional de pollo de engorda, en tanto Coahuila alcanza como entidad el quinto lugar. La estimación de producción es de 28 millones de pollo por semana, generando al año mil 500 millones de pollos.

En cuanto al huevo, compiten cerca de diez empresas, como lo son principalmente Bachaco y El Huizache. La industria genera 180 mil empleos directos y 900 mil indirectos a nivel nacional.

Repercusiones

La eliminación de aranceles a partir de 2008 provocará que los pequeños productores independientes desaparezcan, cifra que asegura, es poco representativa a nivel nacional. La radiografía de la industria avícola en México muestra que el 70 por ciento de la producción se concentra en grandes compañías como lo son Bachoco y Tyson de México. Aún cuando se observa que dicha actividad es dominada por grandes empresas.

Los que más se han visto beneficiados son los importadores de granos (maíz ,sorgo, sobre todo)para producir carne entre ellos esta el grupo Bachoco, favorecido con la importación de maíz amarillo transgénico y de sorgo sin pagar aranceles para la producción avícola , la cual de esta manera esta empresa tiene ventajas en producir a bajos costos y en la cual perjudica a los pequeños productores ya que estos tienen que incurrir a costos más altos de producción por lo cual su producto termina siendo de altos precios y terminan desapareciendo ya que no son autosuficientes ante la competencia.

Fusiones

Uno de los mecanismos de expansión más empleados por las multinacionales en los últimos años es la fusión o adquisición de empresas y la formación de alianzas estratégicas, que se incrementaron a partir de 1990. Y de esta manera lo hace Bachoco, Pilgrims, Tyson.

Analizando a la empresa BACHOCO

Industrias Bachoco, el mayor productor de pollo y uno de los mayores productores de huevo para plato, firmó un acuerdo para arrendar las instalaciones y las marcas comerciales de Grupo Agra, compañía que tiene granjas en los estados de Nuevo León y Coahuila.

El acuerdo se estableció bajo el esquema de renta de instalaciones; que incluyen, granjas de postura comercial con una capacidad aproximada de un millón de aves, una planta procesadora de huevo, centros de distribución y las marcas de Agra.

El acuerdo será financiado con recursos internos de la operación y Bachoco recibirá la operación de manera inmediata. La marca de huevo Agra tiene una amplia presencia en los supermercados de la Ciudad de México, además se comercializa en varios centros de distribución que atienden a la llamada "tiendita de la esquina".

El arrendamiento de las instalaciones de Grupo Agra se suma al acuerdo que alcanzó Bachoco en febrero de 2008 con Grupo Libra, firma con una capacidad de producción de tres millones de pollos por ciclo. En esa operación, la empresa compró las marcas de Libra, avícola ubicada en Monterrey, Nuevo León.

En el proceso de expansión se puede mencionar el acuerdo pactado en julio de 2004 para la renta de las instalaciones de UPAVAT y UPATEC, un productor de huevo para plato en Puebla; en junio de 2005 compró los activos de Grupo Sanjor, una productora de pollo ubicada en Yucatán, y hace 12 meses anunció la compra de algunos activos de la empresa "Del Mezquital" en Hermosillo, Sonora.

Además de las adquisiciones, Bachoco ha invertido en promedio más de 800 millones de pesos, anualmente en los últimos dos años. En 2006 desembolsó más de 863 millones para modernizar su flota de transporte, granjas, plantas procesadoras y de alimentos.

CONCLUSIONES

La avicultura en México, se desarrolla bajo un esquema básicamente transnacional, producto del modelo de sustitución de importaciones impulsado por el estado a partir de 1950.

La concentración y centralización de la producción se ha dado en unas cuantas manos de las empresas, desplazando del mercado a los pequeños y medianos avicultores.

Las empresas tienen un punto a favor ya que estas pueden y ejercen el poder de decisión sobre la actividad avícola en la genética; de esta manera tradicionalmente ejercen el control en la industria avícola por medio del abastecimiento de alimento balanceado.

Las grandes empresas hoy en día utilizan tecnología para aumentar y eficientar la producción la cual los pequeños y medianos productores se encuentran en desventaja y les es más difícil competir en el mercado.

El Estado tiene una importante participación en la avicultura transnacional ya que este permite la entrada de estas favoreciéndolas en normas de inocuidad o de contaminación al medio ambiente, dando financiamiento para la creación de grandes bloques de producción, y de esta manera favoreciendo el crecimiento y el desarrollo de este capital extranjero y el gobierno termina marginando a los medianos y pequeños productores ya que los limita a obtener financiamientos para producir y también no los subsidia para tener mejoras.

La política de créditos también ha sido un factor importante para limitar y desproteger a los medianos y pequeños productores y no alcanzan un adecuado nivel de integración; se puede decir que el Estado está en contradicción en su política ya que por un lado acelera el proceso de la producción y por el otro lado margina a los pequeños y medianos avicultores.

RECOMENDACIONES

México no ha sido un país exportador antes del TLCAN, por lo que con la apertura Comercial y para lograr competitividad se requiere que la industria avícola de pollo inicie la búsqueda de nichos y mercados potenciales dada la globalización, pero y sobre todo en cortes de alto valor comercial como pechuga y los productos con procesado posterior. Todo ello debido a que nuestro país está posicionado en el quinto lugar en producción.

Con la apertura comercial del TLCAN, y al contar con tratados de libre comercio con otros países, y pretender en el futuro entrar al mercado asiático, en México urgen apoyos para la construcción de más rastros TIF, así como la elaboración de normas oficiales que regulen la calidad sanitaria en los puntos de venta, así como en los productos con procesado posterior.

Por tener una dependencia total en la genética empleada en este sistema, se hace necesario que el gobierno federal y los empresarios mexicanos propongan un proyecto para trabajar en la generación de líneas propias en especial para pequeños y medianos productores.

LITERATURA CONSULTADA

Chávez, G. S. J. 2003. Situación de La Industria Avícola Mexicana Ante El TLCAN. *In*: Foro Avícola “Industria de Carne de Aves en México y Estados Unidos De America”. Texas A & M University México Center y FMVZ-UNAM. Div. Edu. Cont. y Depto. Prod. Anim. Aves. Memorias En Cd.

Vidaurrazaga O.F.R.1990. Análisis de la Problemática de la Avicultura Mexicana Productora de huevo. El Caso de Unión de Ejidos Benito Juárez del Sureste de Coahuila..Ciencias Socioeconómicas. Planeacion Agropecuaria..

Unión Nacional de Avicultores. Disponible en: <http://www.una.com.mx>. Consultado:25abril de 2008

SAGARPA. Plan nacional pecuario 2007-2012. Disponible en:<http://www.cnog.mx> consultado 28 de abril de 2008.

¿Cual es el comportamiento de los medianos productores agrícolas frente al TLCAN?³⁸²

Rolando Rodriguez Ramirez³⁸³

What is the median behaviour of agricultural producers compared to TLCAN?

ABSTRACT

With the free trade agreement (TLCAN) with neighbouring countries that came into force in January 1994, has been generating a unit of Mexican food. This has affected largely to small and medium producers because due to technology and lack of support from the government had not been largely compared the gift of our bodies.

The admission of Mexico to the North American Free Trade Agreement Americas Northern cost deliver substantial part of our domestic market for basic grains, is the substantial sacrifice of our agriculture. We turn to be self-reliant and exporters to import basic foods 40% of the grains and oilseeds we consume, in other words, we bring from abroad 95% of soybean consumption, 58.5% rice, wheat 49%, 40% the meat we consume. The U.S. government subsidies to their farmers are greater than those of Mexico. This fact affects the production of producers of low-and middle-income because they are affected by commodity prices.

Keywords: food unit, internal market, self-reliant

RESUMEN

Con el tratado de libre comercio (TLCAN) con los países vecinos que entró en vigor en enero de 1994, se ha venido generando una dependencia alimentaria de México. Esto ha afectado en gran medida a los pequeños y medianos productores ya que debido a la tecnología y la falta de apoyo de parte del gobierno no se ha dado en gran medida comparado don los de nuestros competentes. El ingreso de México al Tratado de Libre Comercio de América del Norte costo entregar parte substancial de nuestro mercado interno de granos básicos, se sacrificio lo substancial de nuestra agricultura. Pasamos de ser autosuficientes y exportadores de alimentos básicos a importar el 40 % de los granos y oleaginosas que consumimos, en otras palabras; traemos del extranjero 95 % de la soya de consumo; 58.5 % de arroz ; 49 % de trigo ; 40 % de la carne que consumimos. Los subsidios de los gobiernos norteamericanos a sus productores son mayores a los de México. Este hecho repercute en la producción de los productores de bajos e ingresos medios ya que son afectados por los precios de dichos productos.

³⁸² Ponencia al XXI congreso internacional en administración de empresas agropecuarias del 29 al 31 de mayo del 2008, Torreón Coahuila.

³⁸³ Rolando Rodríguez Ramírez, estudiante de licenciatura en la carrera de Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo Coahuila.

Palabras claves: dependencia alimentaria, mercado interno, autosuficiencia.

Antecedentes generales sobre el TLCAN en el sector agropecuario.

El TLCAN se negoció en 1991 y 1992; acuerdos paralelos sobre trabajo y medio ambiente se completaron en 1993; los cuales fueron aprobados por las respectivas legislaturas a finales del mismo año; y entraron en vigor el 1 de enero de 1994. Al amparo de los mismos, las restricciones al comercio y a la inversión se irán eliminando progresivamente en un período de 15 años; eliminándose la mayor parte de dichas restricciones durante los primeros años del Tratado.

El 17 de diciembre de 1992 firmaron el TLCAN los respectivos representantes de cada nación participante (Presidente Bush, Presidente Salinas y primer ministro Mulroney). Dicho tratado comenzó a funcionar el 1 de enero de 1994. Al amparo de los mismos, las restricciones al comercio y a la inversión se irán eliminando progresivamente en un periodo de cinco años; eliminándose la mayor parte de dichas restricciones durante los primeros años del tratado, para México el panorama que se estaba viviendo en esos años indicaban que el TLCAN iba a lograr en México la realización de cinco objetivos fundamentales en el entorno internacional para su desarrollo:

- 1.- No quedar marginado en los procesos de integración y globalización que es están experimentando a nivel mundial.
- 2.- Garantizar un acceso permanente de sus exportaciones a los mercados norteamericanos y canadienses y, de esta forma, consolidar su modelo exportador
- 2.- Mejorar su posición de negociación comercial frente a otros países y bloques comerciales.
- 4.- Competir en igualdad de circunstancias con otras regiones de la orbe en la atracción de capital.
- 5.- Elevar la productividad de la economía mexicana y, con ello, el nivel de ingreso de la población.

El TLCAN representó un primer paso hacia la creación de una zona de Libre Comercio en el Hemisferio Occidental, como un estímulo para la creación de empleos y para impulsar el crecimiento del comercio, el turismo y el crecimiento económico en los tres países participantes.

El TLCAN ha dado lugar a iniciativas trilaterales muy significativas, incluyendo esfuerzos en ciencia y tecnología (C y T), medio ambiente y transporte. Por ejemplo, el 30 de mayo de 1995, se firmó un "Memorándum de Entendimiento sobre Cooperación en Ciencia y Tecnología en el Campo del Transporte" por el Ministro Canadiense de Transporte, el Secretario de Comunicaciones y Transportes de México y el Secretario de Transporte de los Estados Unidos. El propósito de este acuerdo fue mejorar las habilidades científicas y

tecnológicas de los tres países en relación con el transporte, para resolver problemas comunes de transporte y mejorar la seguridad y utilidad de sus sistemas de transporte. Se estableció que esto se lograría a través de medidas tales como la colaboración en el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías de transporte, el intercambio de información y expertos, la realización conjunta de simposios y seminarios y el desarrollo conjunto de estudios e investigación. La Sección II del Memorándum de Entendimiento también compromete a cada nación a impulsar el establecimiento de contactos y la cooperación con otros organismos gubernamentales, universidades, centros de investigación, instituciones, organizaciones internacionales, empresas del sector privado y otras organizaciones involucradas en actividades relacionadas con el transporte.

El TLCAN tiene un alcance amplio e incluye muchos aspectos. Además de la eliminación gradual de todos los aranceles para bienes provenientes de América del Norte, el TLCAN:

- Elimina o impone normas estrictas sobre un variado grupo de barreras no arancelarias, incluyendo barreras técnicas al comercio.
- Abre las posibilidades de que los gobiernos efectúen adquisiciones con las empresas de cualquiera de los tres países.
- Elimina las restricciones sobre las inversiones extranjeras y asegura el trato no discriminatorio para las compañías locales cuyos propietarios sean inversionistas en otros países que formen parte del Tratado.
- Elimina las barreras que impiden a las compañías de servicios operar a través de las fronteras de América del Norte, incluyendo sectores clave tales como el de servicios financieros.
- Provee normas que impiden que los gobiernos utilicen monopolios y empresas estatales para restringir el comercio.
- Facilita el cruce de fronteras para personas de negocios en los tres países.
- Proporciona normas comprensibles que protegen los derechos de propiedad intelectual.
- Provee tres mecanismos diferentes para la resolución de disputas comerciales.

Tipos de productores en México.

Hay un sector agropecuario integrado, preferentemente de exportación, que se maneja con lógica empresarial. Un sector campesino, ejidal y de pequeños propietarios, relativamente atrasado, que produce fundamentalmente para el mercado interno. Y un sector precario de subsistencia, en el que a veces hay remanentes para el mercado y a veces tiene que acudir al mercado para complementar su alimentación básica. Entre todos representan aproximadamente el 20 por ciento de la población y apenas el 5 por ciento del Producto Interno Bruto.

Ninguno de los estados fronterizos es de las entidades típicamente rurales del país. Ninguno de ellos conforma lo que Arturo Warman llama “ la masa crítica de la ruralidad” que conforman

los estados de Chipas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Estado de México, Hidalgo, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Veracruz .

En los estados fronterizos del norte se encuentran solo 4 ,982 de los 30,366nucleos agrarios del país; es decir, apenas el 16 son de propiedad social y los demás de propiedad privada. El tamaño de las propiedades privadas con relación a las propiedades sociales es mucho mayor. En cinco de los seis estados el tamaño promedio de la propiedad social es mucho menor que el de la privada: solo de 45 % en Nuevo León, de 21 % en Chihuahua, de 20 % en Sonora y Tamaulipas y de 16 % en Coahuila.

Se entendía que el TLC abriría la oportunidad para que los productores del primer grupo fueran más competitivos; se asumía que los del tercero tendrían que ser subsidiados, con libre comercio o sin él. La clave de la competencia estaba en el grupo intermedio, para el que se quitaron previamente candados políticos (la reforma del año 92 del artículo Constitucional), de forma que se les facilitara la asociación con los más modernos.

Estados Unidos genera productos agrícolas a los que apoya con créditos, subsidios, tecnología y, hasta hace poco, con aranceles a la importación. En México, se gestan campesinos dependientes del gobierno, con subsidios caros e inútiles que son aprovechados por unos cuantos grandes productores, con tecnología inaccesible para la mayoría de los pequeños productores y sobreprotegidos por los aranceles que impedían la llegada de productos norteamericanos.

El modelo agrícola de nuestro país privilegia la posesión de la tierra, no la producción. México está a la mitad del camino que Estados Unidos ya transitó desde hace dos siglos: se garantizó la posesión de la tierra y, al mismo tiempo su explotación mediante la modernización de la producción agrícola.

La gran diferencia respecto de los norteamericanos —estadounidenses y canadienses— radica en que en México no se implementó una política de desarrollo agropecuario, sino una política clientelar en la que el ejido se convirtió en el fetiche de la Revolución mexicana, intocable e inamovible hacia toda modernización, ya que cualquier apoyo estatal se condicionó a la pertenencia al sector campesino del partido oficial, que se convirtió en la principal base electoral del PRI durante más de 70 años.

Comportamiento de pequeños y medianos productores.

Después de 15 años de haber firmado dicho acuerdo los resultados no son nada favorables para el campo agrícola se han visto afectados en gran medida los pequeños y medianos productores quienes han sido desplazados del mercado ya que al firmar este tratado el gobierno Mexicano no tomo en cuenta las asimetrías en la forma de vida y producción de nuestro país ; además el apoyo al campo se ha reducido con la desaparición de las paraestatales como Fertimex, Conasupo entre otras que apoyaban fuertemente desde la producción hasta la comercialización, los famosos precios de garantía. Se abrieron las fronteras pero no se ha logrado consolidar una política agrícola para México.

Los productos en los cuales ha impactado este tratado son los mas sensibles maíz, fríjol, leche, soya, trigo se han eliminado las barreras arancelarias lo cual hace que se incrementen las importaciones poniendo el producto a un precio mas bajo en nuestro mercado interno desplazando así a los productos de nuestro mercado con esto los productores mexicanos obtienen pocos ingresos.

La superficie cosechada se ha reducido especialmente en los estados del sur. Esto ha traído consigo otro fenómeno: la migración, los campesinos dejan sus tierras porque ya no les es rentable dedicarse a la agricultura al no recuperar ni siquiera sus costos de producción.

A nivel nacional, las importaciones de alimentos han echado por tierra la rentabilidad de los productores locales, los cosechadores de maíz perdieron entre el trienio 1980-1982 y el trienio 2001-2003, 50 % del poder adquisitivo de su grano; los cultivadores de trigo perdieron el 50.3 % de su poder de compra en ese lapso; los de fríjol el 21.1 %; los de soya el 57.6 % etc.

En la frontera Norte, los pequeños y medianos productores que no tiene oportunidad de cultivar grandes extensiones para manejar economías de escala, ni de hacer grandes inversiones en tecnología para aumentar su productividad han sido dañados. Anteriormente ya habían sido afectados por la crisis bancaria de principios y mediados de los noventa y por los altos costos de la energía eléctrica y el diesel. Todo esto ha derrumbado la rentabilidad de muchos pequeños y medianos empresarios rurales de las zonas de riego: trigueros, productores de uva, algodoneros, chileros etc.

Todo esto lógicamente ha tenido su efecto en el empleo: a nivel nacional el empleo en el sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca), descendió entre 1994 y 2000 a una tasa anual de -2.4 %. En el caso de los estados del norte es claro que las explotaciones mas tecnificadas requieren menos empleos fijos y utilizan más mano de obra eventual, esto ha contribuido a incrementar la emigración de las zonas rurales fronterizas, principalmente hacia los Estados Unidos. El campo es mas desigual que al principio del TLCAN : las familias de mayores ingresos concentran mas ingresos todavía mientras que las de menores y las de ingresos medios tiene menos proporción del ingreso total.

El TLCAN implico sacrificar la producción de granos básicos, a cambio del acceso a mercados para la producción de hortalizas y frutas tropicales. La producción de granos básicos y oleaginosas y los productores que a ella se dedican son los perdedores netos del capitulo agrícola del tratado.

Entre 1991 y 2001, el numero de productores de granos básicos se redujo cerca de un millón, al pasar de 4.1 millones de productores, según el INEGI. Esto concuerda con la disminución de 852 mil hectáreas de superficie dedicada a su producción entre 2000 y 2005.

México es considerado un país importador neto de alimentos. Mas de un 80 % de las importaciones agropecuarias son de granos básicos, oleaginosas y productos derivados, Las importaciones han aumentado consistentemente a partir del TLCAN y para 2006 se había mas que duplicado. Anualmente, México gasta en promedio mas de cuatro mil millones de dólares en importaciones de granos básicos y oleaginosas.

La apertura del mercado provoco que las importaciones de todos los granos básicos aumentaran y compitieran por el mercado domestico, presionando los precios a la baja. A partir de las reformas (1989) los precios internos se han reducido en una banda del 50 %.

El caso del maíz en el TLCAN es paradigmático, pues ilustra el comportamiento del gobierno y de las empresas transnacionales que se han beneficiado con la liberalización.

El maíz es el cultivo mas importante de México, en cuanto a volumen de producción, superficie sembrada, valor de la producción y numero de productores. En la negociación del TLCAN el maíz era uno de los principales problemas, pues no podía competir con la producción de Estados Unidos y Canadá.

CONCLUSIONES.

México ha perdido soberanía alimentaría los datos anteriormente demuestran que no somos autosuficientes en la producción de nuestros alimentos, las importaciones se han incrementado principalmente en loas granos básicos.

Los pequeños y mediaos productores han sido los mas afectados, en el caso de los pequeños productores solo producen para el autoconsumo, los medianos no pueden integrarse al mundo de la competencia debido a que no cuentan con los medios suficientes para hacerlo su productividad es muy baja y el apoyo del gobierno es muy escaso o casi nulo. El proceso combinado de incremento de las importaciones de alimentos a bajos precios, el encarecimiento de insumos como la energía eléctrica y las semillas mejoradas y la necesidad de tecnificar mas las explotaciones para aumentar su productividad y bajar los costos ha hecho poco o nada rentables muchísimas explotaciones de pequeños y medianos productores agrícolas del país llevándolos ala quiebra. Con esto se genera una mayor concentración de tierras en manos de las grandes empresas , quienes ya ni se preocupan por adquirir tierras, pues pueden arrendarla cuando las necesitan o a través de la agricultura por contrato, llegar a acuerdos con los productores para que les produzcan lo que ellas requieren en la forma y la cantidad que lo requieren.

Con el TLCAN se ha generado un campo mas productivo pero mas polarizado, mas exportador pero mucho mas concentrado e pocas manos. Para decirlo en pocas palabras: las políticas de ajuste implementadas en la economía nacional y el TLCAN ciertamente no han acabado con la agricultura del país; han ido acabando con lo agricultores.

LITERATURA CONSULTADA

Banco de Información Económica (BIE), INEGI. Citado en, González Chávez Humberto y Macías Macías Alejandro, Vulnerabilidad alimentaria y política en México. Revista Desacatos, núm. 25, septiembre diciembre 2007, pp. 47 – 78. .52 p.

Grijalva Monterde Gabriela: Generación de empleos en la frontera Norte : ¿ Quienes han aprovechado el Tratado de Libre Comercio? Revista Frontera Norte, Vol. 16, no 31, Enero – Julio 2004, pp. 33-68, (consultado en Internet).

SAGARPA. Sistema Integral de información agroalimentaria y pesquera. Balanza comercial, Anual 2005-2006. Datos del Banco de México.

Warman, Arturo, op.cit. pp. 35-36. El ejido es una forma de propiedad que data de tiempos de la colonia española y por la cual la tierra es poseída por una Comunidad: a cada ejidatario se le asigna un lote para su Vivienda y una parcela para que cultive de manera familiar; Existen además terrenos comunales, como los pastizales y los bosques.

3 *Ibíd*em, p.77.

4 *Ibíd*em, pp. 79 y 80.

5 *Ibíd*em, p. 157.

6 La apuesta por la *vía farmer*, apuntalada por las grandes

Acerca de la construcción de un modelo competitivo de gestión del conocimiento. Para la Universidad Autónoma Chapingo.

Alejandra Hinojosa R. Javier Ruiz Ledesma.³⁸⁴ Zacarías Torres Hernández³⁸⁵

About the construction of a competitive model of management of knowledge for the universidad autónoma chapingo

ABSTRACT

This work is about importance of the Economic of Knowledge like a base for understand public or private organizations or companies, now a days this companies are in the age of the information and knowledge, this situation show us that this organizations need more, information and knowledge for continue in trade and for being more competitive. All this is centered in the study of the Universidad Autónoma Chapingo, a public university, its job is to create the professionals, the tecnology and the knowledge that Agricultural Sector need. All this is backgrounded in the “Institutional Proyect of Development 2006-2016”, this proyect show us that we need a diagnostyc of its management and it also shows us we need to desing a model of management of knowledge, that allows the university continue being competitive in the Global Economy.

Key words: economy of knowledge, management of knowledge, model, competence, competitive

RESUMEN

Este trabajo trata acerca de la importancia de la Economía del conocimiento como base para comprender que las organizaciones ó empresas, de carácter público ó privado actualmente han entrado en la era de la información y del conocimiento, esto plantea para estas organizaciones, nuevas exigencias, nuevos retos, para permanecer en el mercado, para ser más competitivas. La discusión se centra en el análisis de la Universidad Autónoma Chapingo que es una universidad pública cuyo objeto de trabajo es el sector agropecuario y que genera los profesionales, los conocimientos y la tecnología que se aplicará precisamente en este sector, a partir de su “Proyecto de Plan Institucional de Desarrollo 2006-2016” se visualiza la necesidad de realizar un diagnóstico de su gestión y diseñar un modelo de gestión del conocimiento que le permita ser competitiva a en la Economía Global..

³⁸⁴ Profesores Investigadores de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo.México

³⁸⁵ Profesor Investigador de la Sección de Estudios de Posgrado de la ESCA-Santo Tomás . Instituto Politécnico Nacional. México.

Palabras clave: economía del conocimiento, gestión del conocimiento, modelo, competencia, competitividad.

ACERCA DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO COMPETITIVO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO.

“Quién no añade nada a sus conocimientos los disminuye”

En la actualidad la economía del conocimiento, es base y punto de partida para comprender los fenómenos económicos en el mundo globalizado, para identificar las nuevas exigencias que éste, impone tanto a los individuos como a las organizaciones que necesitan competir en el mercado y aún más proporciona los elementos esenciales, para que las organizaciones se ajusten a las exigencias de la nueva era de la información y del conocimiento.

El Siglo XXI es el siglo del conocimiento y de la información en el cual tanto las naciones como las empresas deben entrar en un proceso de reestructuración, para responder a las nuevas condiciones del desarrollo económico actual, por tanto también adquirirán nuevas formas de administrarse, con la finalidad de lograr su permanencia en el mercado, es decir lograr mayor competitividad.

Lo anterior, se expresa en las palabras de Xavier Ginebra “En los siglos pasados, el desarrollo económico se basaba en la agricultura o en la producción industrial masiva, ser más grande y rico en recursos naturales era una ventaja. Hoy día es una desventaja.....tal vez sea el momento de dar el salto “más allá de las materias primas” para incursionar en la sociedad del conocimiento.³⁸⁶

Esto quiere decir que a nivel global, el conocimiento se convierte en el elemento esencial en el cual actualmente la Economía centra su atención.

En su conferencia dictada en Barcelona, España, Manuel Castells nos explica que la economía del conocimiento es **“la nueva economía”**, centrada a partir de la transformación tecnológica y organizativa,³⁸⁷.

Esa nueva economía es, por un lado, una economía de extraordinaria capacidad de generación de riqueza, pero es una economía centrada, en estos momentos, en el desarrollo de redes entre individuos y empresas extremadamente competitivas sin

³⁸⁶Xavier Ginebra. América Latina y México en el Siglo del Conocimiento .El Universal .sección Finanzas. 21 de agosto de 2006

³⁸⁷ Manuel Castells

Universidad de Berkeley (California).

Conferencia pronunciada en el Salón de Ciento del ayuntamiento de Barcelona, el 21 de febrero de 2000, en el acto de clausura del Máster “La ciudad: políticas proyectos y gestión”<http://www.fbg.ub.es> organizado por la Universidad de Barcelona y dirigido por Jordi Borja.

ninguna al interés público, al bien común, a lo que sean valores que no puedan ser capitalizados en el mercado³⁸⁸

La era de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, trae consigo el nacimiento de un nuevo paradigma socio-económico que las empresas ya sean públicas o privadas, **deben comprender y afrontar decididamente, los procesos administrativos, deben tener conectividad, interdependencia, cooperación, conocimiento, comunicación, unión de lo local y lo global etc.**

Nuevos conceptos, códigos y formas de hacer negocios, nuevos jugadores interactuando en el mercado y nuevas tecnologías de la información y la comunicación transformadoras, constituyen algunas de las complejidades y particularidades de esta nueva economía, bajo cuyas reglas debemos aprender a funcionar si queremos ser competitivos y mantener esa ventaja de forma permanente en los cambiantes tiempos que vivimos.

Nuestras organizaciones, están obligadas a aprender nuevas capacidades y competencias a través de la cooperación y el conocimiento, descubren cómo las nuevas tecnologías de la información y la comunicación pueden añadir valor y conectividad a cada negocio, y aprenden a conservar y compartir la experiencia y cualidades específicas desarrolladas por su capital humano, pero sobre todo a dimensionar el gran valor que tienen los talentos que funcionan en su interior y que le permiten dar respuesta óptima a la presión competitiva de su entorno y a la creciente y exigente demanda de sus clientes.

El desafío de las empresas en el futuro, es entender como imprescindible una “progresión continua en su competitividad” para estar en disposición de acometer los retos sociales y del mercado.

Estos cambios y elementos críticos, se encuentran en comprender que más allá de las complejas tecnologías de la información, el verdadero elemento esencial es el capital intelectual, único que puede responder: el para qué, el cómo y el cuando de su uso, y el único que puede, a su vez, generar más tecnología. La estrategia, no sólo de todas y cada uno de las empresas, si no del conjunto de la Sociedad y de sus Gobiernos, es el reto de competitividad de las empresas ante la nueva Sociedad de la Información y el conocimiento.

Partimos del análisis que realiza P. Drucker cuando comenta que la historia, como se ha observado con frecuencia, avanza en espiral; uno regresa a la posición precedente, o al problema precedente, pero a un nivel más alto. El hombre de negocios tendrá que adquirir una serie de nuevas habilidades, todas empresariales por naturaleza, pero todas ellas para ser ejercidas en una organización de gestión y a través de ésta.

En el mundo globalizado y ante las nuevas exigencias, que se imponen, urge de acuerdo con P. Drucker nuevas formas, nuevas habilidades para administrar a las organizaciones en esta nueva era de la Información y del Conocimiento.

³⁸⁸ Op.cit.

Necesitamos, conocer, manejar y aplicar la Gestión del conocimiento. Y si la gestión de la organización, tanto para empresas o instituciones de carácter público ó privado, es: **“la combinación de sinergias entre lo tecnológico y lo humano, entre datos, información, sistemas de información y la capacidad creativa e innovadora de seres humanos.”**³⁸⁹

Entonces, la Gestión del Conocimiento es : “Conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente en forma significativa mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.”³⁹⁰

Problemática

Parafraseando nuevamente a P.Drucker **Toda institución en la sociedad del conocimiento tiene que ser competitiva globalmente (2004).**

La Universidad Autónoma Chapingo (UACH) es una institución de carácter público de gran trayectoria en la formación de recursos humanos destinados al sector agropecuario y forestal, hacedora de, docencia, investigación y vinculación en el sector agropecuario, generadora de nuevas tecnologías, la UACH ha entrado en el siglo XXI con el mismo reto que todas las organizaciones, el de como gestionar el conocimiento acorde a las actuales exigencias de esta sociedad de la información y del conocimiento.

La Situación Problemática de la UACH se desprende de que ha partir de fines del siglo XX y principios del siglo XXI se interna en una competencia global, producto de la mundialización de la economía. . El desprendimiento del Estado de las actividades estratégicas del sector agropecuario es más que un hecho una realidad en la producción, en la industrialización, distribución y consumo de los productos que provienen del campo y se consumen en él.

El papel del Estado con relación al campo ha cambiado sus políticas de estado regulador que respaldaba y apoyaba a instituciones de servicio y asesoría al sector primario, en sus diferentes actividades de producción, distribución industrialización, y servicios como crédito, aseguramiento y gestión de recursos financieros para los productores , quedando todos estos servicios, cada vez más en manos de la iniciativa privada nacional ó internacional, el gobierno solo desarrolla una participación complementaria de programas gubernamentales que permiten gestionar y distribuir financiamiento entre los productores del campo y cuyos costos indirectos se cargan a las empresas que realizan la gestión. Así los costos administrativos y los costos indirectos ya no son absorbidos por el estado sino por las consultoras, los bufetes, los despachos que actualmente ejercen la actividad de asesoría y vinculación. Y que a su vez cargan estos costos a los clientes finales que son los productores agropecuarios.

³⁸⁹ <http://www.eseune.edu>

³⁹⁰ Carrión Maroto.Juan (2000) Gestión del conocimiento en <http://www.intermanagers.com>

Este fenómeno producto de la aplicación de políticas de tipo neoliberal al campo, ha exigido cambios, en los planes y programas de estudio que se reflejan en el perfil de los egresados de preparatoria agrícola, licenciatura y posgrado de la UACH.

Actualmente la Universidad cuenta con 21 carreras relacionadas todas con el sector agropecuario y forestal, de estas carreras 13 es decir el 61% han sido ya acreditadas. Se ha obtenido la excelencia para los 18 posgrados que actualmente ya se encuentran en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP). Respecto al área de vinculación: son diferentes las instancias que desarrollan esta actividad tales como programas y centros de investigación, unidades gestoras de proyectos relacionados con el campo y las instituciones gubernamentales que gestionan recursos para productores o instancias que realizan evaluaciones de Programa Gubernamentales, entre estas unidades de gestión de conocimiento y vinculación se encuentra la Unidad Gestora de Proyectos, el Centro de Desarrollo Agroempresarial, de reciente creación, el Centro Bancomext Chapingo con su nuevo nombre Pro-México, nombre que recientemente le ha dado Gobierno Federal. Consideramos que estas son las principales unidades de gestión de conocimiento que serán objeto de estudio y de aplicación de la matriz FODA. Con esto hemos determinado la muestra que manejaremos para hacer el diagnóstico acerca del análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento que se realiza en la Universidad Autónoma Chapingo.

Elemento importante que destaca la necesidad de contar en la UACH, con un documento rector con un diagnóstico de la problemática interna de la universidad y relacionarla con su entorno, la necesidad de estructurar una misión, una visión un diagnóstico de situación actual de la Universidad en el contexto nacional e internacional es el hecho de la publicación del (PDI) Proyecto del Plan Institucional de Desarrollo 2006 – 2016, el cual recientemente se está discutiendo en las diferentes instancias de la UACH, para su posterior aprobación.

En este documento, es decir en el PDI de la UACH, se mencionan como principales procesos que “han pautado el devenir sociopolítico nacional y global, de lo que cabe señalar como más esenciales:

- El desdibujamiento de las fronteras geográficas de los estados-nación y la irrupción de nuevos equilibrios regionales, locales y mundiales.
- La reforma del Estado y las funciones sociales que durante un largo lapso lo constituyeron como garante del bien público y social.
- La instalación del mercado y el poder financiero como criterio, parámetro y valor regulador fundamental del acontecer social.
- La revolución informática, telemática, en biología y en ingeniería genética.
- Nuevas formas y tiempos de circulación, producción y uso del conocimiento.
- El papel de la sociedad civil, la ciudadanía y la política.

Este conjunto de fenómenos, que para algunos autores se arroja bajo el concepto de globalización, deja sin duda indicios de virtudes pero también constancia de la mundialización

de las tensiones, de la pobreza y de la vulnerabilidad global que afecta al planeta y a la ecología del orbe.”³⁹¹

El PDI de la UACH realiza la identificación de las tendencias del desarrollo y coincide con nuestra visión del nuevo papel del Estado, la importancia del mercado y de las nuevas tecnologías, así como las nuevas formas y tiempos de circulación, producción y uso del conocimiento. Es decir se coincide en que el mundo ya cambió y que la organización de la UACH ya no es acorde a las nuevas exigencias de la realidad.. LA UACH. Ha entrado en el siglo del conocimiento y por tanto a un nivel de competencia no solo nacional sino global. Ya no suficiente con identificar el problema y plantear estrategias de desarrollo a implementar, sino que es necesario diseñar un modelo de gestión del conocimiento que permita a la UACH como institución ser perdurable en el tiempo.

Si no existe un modelo de gestión que le permita ser competitiva ante estas nuevas condiciones. Para lograrlo llevaremos a cabo el análisis de la gestión de conocimiento de la Universidad Autónoma Chapingo, a través de las respuestas a tres cuestiones fundamentales ¿Como se gestiona actualmente el conocimiento? ¿Cuáles son las competencias específicas de la UACH que le permitirán permanecer en el mercado? Y por último ¿Cuál es el modelo de gestión del conocimiento para que la UACH sea una institución perdurable en el tiempo?

METODOLOGÍA

El análisis y aplicación de la gestión de conocimiento en la Universidad Autónoma Chapingo, con una visión innovadora y competitiva para la Institución que le permita ser perdurable en el tiempo y por ende competitiva en la Economía Global; la desarrollaremos en tres fases metodológicas y de trabajo de investigación:

- a) en la primera hacemos un acopio de las herramientas, conceptos, categorías, modelos y teorías de la economía y de la gestión del conocimiento.
- b) en la segunda fase a través de la herramienta matriz FODA realizaremos un diagnóstico de la situación actual ó status quo de la gestión del conocimiento de la UACH, de la forma y métodos que utiliza para gestionar el conocimiento y de su ingreso en la nueva economía del conocimiento .
- c).En la tercera fase a partir de la herramienta matriz de competencias lograremos la construcción de **Modelo competitivo de gestión del conocimiento para la Universidad Autónoma Chapingo.**

Del desarrollo de este proyecto consideramos obtener los siguientes productos entregables:

- Un análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento de las diferentes unidades de gestión de conocimiento (UGC) (UGC de docencia, UGC de investigación

³⁹¹ Universidad Autónoma Chapingo. Proyecto del Plan Institucional de Desarrollo 2006- 2012. Avances, posibilidades y rutas por transitar p.41

y UGC de vinculación de la Universidad Autónoma Chapingo a través de la Matriz FODA.

- La construcción de la Matriz de competencias que la posicione en el mercado y que esté relacionada con la estrategia de desarrollo de la Universidad Autónoma Chapingo institución del futuro.
- La construcción de un modelo de gestión de conocimiento por competencias para la Universidad Autónoma Chapingo, que la proyecte como una institución globalmente competitiva.

Objetivo

Generar un modelo de gestión del conocimiento que vincule y oriente estratégicamente el desarrollo de la Universidad Autónoma Chapingo, considerando sus actividades sustantivas: docencia, investigación y vinculación con su entorno: Gobierno, Empresas, Universidades y Productores; con competitividad.

Hipótesis

Dado que la gestión del conocimiento tiene como factor esencial el trabajo intelectual y el conocimiento que éste genera; el diagnóstico será el punto de intersección entre los puntos críticos y las estrategias que se generen a través de la matriz de competencias y crearán la estructura de un modelo competitivo de gestión del conocimiento para la Universidad Autónoma Chapingo,

DESARROLLO

La Gestión del Conocimiento implica administrar el talento humano y es aquí donde radica el aspecto esencial de cambio para la UACH, y lograr que el perfil de esta institución esté acorde a las necesidades que la competencia actual exige y que se proyecte como una plataforma del conocimiento que sea perdurable en el tiempo.

El conocimiento es poder y por ello la gestión del conocimiento es una tarea política que a menudo se asocia con el poder, el dinero, el éxito. Y si el conocimiento es algo valioso no se comparte y la tendencia natural es acumular conocimientos y no compartirlos. Y en este sentido la reflexión de estos especialistas es: “si el conocimiento es un recurso valioso, sino el más valioso ¿porqué no invertir para adquirirlo, conservarlo y difundirlo?

Por esto es necesario construir modelos de gestión de conocimiento, que estimulen el acto de ofrecer el conocimiento y recogerlo para usarlo. El conocimiento que las organizaciones precisan para trabajar eficientemente es un flujo, no un almacén.”³⁹²

³⁹² <http://www.ftg-project.com/conocimiento.htm>

9 de octubre de 2007

De ahí la necesidad de analizar modelos de gestión del conocimiento, diseñados y desarrollados en los años recientes.

a) Modelo de Nonaka Takeuchi, plantea el problema desde la perspectiva del proceso de creación del conocimiento, mediante dos espirales de conocimiento epistemológico y ontológico. Como una interacción entre conocimiento tácito y explícito, constituyendo una espiral permanente con la intermediación de cuatro procesos: la socialización, la exteriorización, la combinación y la interiorización.

b) Modelo de KPMG Consulting de Tejedor y Aguirre 1998, parte de la siguiente pregunta ¿Que factores condicionan el aprendizaje de una organización, y que resultados produce dicho aprendizaje? de acuerdo con este modelo, los factores que configuran la capacidad de aprender de una empresa están estructurados en los tres bloques siguientes:

- Compromiso firme y consciente de toda la empresa, con el aprendizaje generativo, continuo y consciente.
- Comportamientos y actitudes, habilidades herramientas y mecanismos de aprendizaje: proactividad de las personas, habilidad de cuestionar los modelos mentales, visión sistémica, capacidad de trabajo en equipo, desarrollo de la creatividad, desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento.
- Desarrollo de las infraestructuras de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la empresa y el comportamiento de las personas y grupos que la integran y favorecer el aprendizaje y el cambio permanente.

Las características de las organizaciones tradicionales que dificultan el aprendizaje son: estructuras burocráticas, liderazgo autoritario ó paternalismo, autocomplacencia, cultura de ocultación de errores, búsqueda de homogeneidad, orientación a corto plazo, entre otras.

c) Knowledge Mangement Assessment tool (KMAT) instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del conocimiento organizacional, por Arthur Andersen , que propone cuatro facilitadores: liderazgo, cultura, tecnología, medición.

Liderazgo.-Comprende la estrategia de la organización para usar el conocimiento para reforzar sus competencias críticas.

Cultura.- Comprende como la organización enfoca las acciones que refuerzan el comportamiento al cambio y al nuevo conocimiento.

Tecnología,- Comprende como la organización equipa a sus miembros para que puedan hacer fluir el conocimiento.

Medición.- Comprende la medición del capital intelectual y como se distribuyen los recursos para potenciar el crecimiento.

d) El Modelo Andersen. Cuya gran aportación es que reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información desde los individuos a la organización y de la organización a los individuos de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes. Además de crear la infraestructura soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos de la cultura, la tecnología que permitan capturar, analizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento. Para lograr esto, se han identificado dos tipos de sistemas:

- Sharing Network (foros virtuales: AA on line, bases de discusiones) (foros reales: workshops, proyectos).
- Conocimiento “empaquetado”

Estos y otros modelos son desarrollados considerando diferentes elementos de las organizaciones y considerando diferentes aspectos de la gestión, por esto es necesario retomando los modelos antes comentados, desarrollar un modelo de gestión del conocimiento para la Universidad Autónoma Chapingo que analice a esta institución, considerando: su filosofía, su misión, su visión y la planeación estratégica que debe desplegar para posicionarse como una organización de éxito en su ramo.

CONCLUSIONES

- Es necesario el diagnóstico de la situación actual de la gestión del conocimiento de la UACH, y a partir de éste proponer lo lineamientos, estrategias y desarrollo para esta institución, que está sumamente ligada con la formación de profesionales que se desempeñan en el Sector Agropecuario.
- Es necesario diseñar un modelo de gestión del conocimiento para la Universidad Autónoma Chapingo, que le permitirá, colocarse como una institución competitiva acorde a las exigencias de la competencia global.
- Es necesario el desarrollo del modelo que permitirá a la institución conformarse en una plataforma del conocimiento, que coadyuve a la conformación de espacios, regiones y ciudades de la información y del conocimiento y que le permita ser una organización competitiva y perdurable en el tiempo.

LITERATURA CONSULTADA

- Azua, Jon. (2000) *Alianza cooperativa par la nueva economía: Empresas, gobiernos y regiones innovadoras*, Editorial McGraw-Hill y Arthur Andersen, España, 189 páginas.
- Carballo, Roberto.(2006). *Innovación y Gestión del Conocimiento*. Editorial Díaz de Santos. España. 469 páginas.
- Casas Guerrero, Rosalba. “Redes regionales de conocimiento en México”. *Revista Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior*, Vol. 52, Núm. 6, junio de 2002, p. 492-506.
- Castañeda Rincón, Javier.(1998) “Gestión y Organización en la Universidad Autónoma Chapingo.1ª. Edición.1998.

- Fernández López, Javier. (2005). *Gestión por Competencias. Un modelo estratégico para la dirección de recursos humanos*. Editorial Pearson. Educación S.A. Madrid España.335 páginas
- López Galindo, Maricela, Pérez Rueda Silvia Ofelia (2002).*La importancia de la Gestión del Conocimiento en las organizaciones ante la Globalización*. Rev. Gestión y estrategia del Departamento de Administración de la UAM Azcapotzalco.p.48-56.
- Pineda Domínguez, Daniel y Resenos Díaz Edmundo. *Modelo de Infusión- Difusión de innovaciones tecnológicas estratégicas y la efectividad de las empresas de bienes y servicios* .Revista Investigación Administrativa Año 35, Enero-Junio de 2006. No.97. Instituto Politecnico Nacional.
- Pineda Domínguez, Daniel y Resenos Díaz Edmundo. *La práctica de estrategias tecnológicas en la competitividad de Empresas Mexicanas*. Revista Investigación Administrativa Año 34, Julio- Diciembre de 2005. No. 96. Instituto Politécnico Nacional.
- Universidad Autónoma Chapingo. Proyecto del Plan Institucional de Desarrollo 2006-2016. Avances, posibilidades y rutas por transitar.
- Direcciones electrónicas:
- <http://www.acse.com.ar/shop/>
- http://gestiondelconocimiento.com/modelos_kpmg.htm
- http://gestiondelconocimiento.com/modelo_nonaka.htm
- http://gestiondelconocimiento.com/modelos_arthur.htm
- http://gestiondelconocimiento.com/modelos_kmat.htm

Estimación de la demanda de la saya (amoreuxia spp) en el municipio de Angostura Sinaloa

Jorge Arturo Castro Montoya³⁹³ Rosario López Campas

Estimated demand of saya (amoreuxia spp) in angostura sinaloa

ABSTRACT

The amoreuxia spp is an herbaceous plant about 30 to 40 cm. with palm-leaf lobe about 8 cm., with 3 to 5 lobes egg-shaped, jagged - sawn, with petiole 10-12 cm. and yellow-orange flowers of about 6 cm.; spotty rectangular red-orange fruit capsules. The roots are fleshy and is the part that is consumed. In the municipalities of Angostura, Mocorito and Salvador Alvarado, there is this wild plant which has not been exploited so intensive and corresponds to the group agricultural products commercially non-traditional (NTP), according to SAGARPA; played in the rainy season (months: July, August, September and October). And it is so extensively exploited by a significant group of families from rural areas, generating revenues in the months of August, September and October. It collects in the field when it is in bloom and what is the root is used for things and then sell it door to door or semi posts in the markets in the region.

It is feasible that is grown-intensive generating micro-enterprises in rural areas, from primary production to processing and marketing of the product. The purpose of this paper is to analyze the market to determine the feasibility of implementing micro enterprises industrializing this product to have an alternative for improving the income and therefore the family economy. The market survey was done in the town of Angostura concluded that there is a demand for the successful implementation of micro-saya for the public to know and good proportion consume this product. Also a factor is very interesting that per capita consumption is 1.07 kg / year; quantity very acceptable to believe that it is feasible to draft the industrialization of the amoreuxia.

Key words: amoreuxia Spp, market, demand, industrialization, Angostura Sinaloa

RESUMEN

La saya es una planta herbácea de unos 30 a 40 cm. con hojas palmeado-lobuladas de unos 8 cm., con 3 o 5 lóbulos abobados, dentado – aserradas, con pecíolo de 10-12 cm. y flores amarillo-anaranjadas de unos 6 cm.; con manchas rectangulares de rojo-anaranjadas fruto capsular. Las raíces son carnudas y es la parte que se consume. En los municipios de

³⁹³ Profesores de la Facultad de Administración Agropecuaria y Desarrollo Rural de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Carretera Guamúchil –Angostura Km. 0.5 Tel/fax 01 (673)7323200 Guamúchil Salvador Alvarado Sinaloa. Email castromo@uas.uasnet.mx, teléfono celular 6737383270.

Angostura, Mocorito y Salvador Alvarado, existe esta planta silvestre que no se ha explotado de manera intensiva y corresponde al grupo de agroproductos comercialmente no tradicionales (PNT), según la SAGARPA. Se reproduce en la época de lluvias (meses: julio, agosto, septiembre y octubre). Y es explotada de manera extensiva, por un grupo considerable de familias del medio rural, generando ingresos en los meses de agosto, septiembre y octubre. Se recolecta en el campo cuando está en floración y lo que se aprovecha es la raíz, para luego coserla y venderla de puerta en puerta o en puestos semifijos en los mercados de la región. Es factible que se cultive de manera intensiva generando microempresas en el medio rural, desde la producción primaria hasta la transformación y comercialización del producto.

El propósito de este trabajo es analizar el mercado para determinar la viabilidad de la implementación de microempresas industrializando este producto que permitan contar con una alternativa para mejorar el ingreso y por lo tanto la economía familiar. En el estudio de mercado que se hizo en el municipio de Angostura se concluye que existe una demanda satisfactoria para la implementación de microindustria de la saya ya que la población la conoce y en buena proporción consumen este producto. Además un dato muy interesante es que el consumo per cápita es de 1.07 Kg./temporada; cantidad muy aceptable para pensar que es viable el proyecto de la industrialización de la saya.

Palabras clave: saya, mercado, demanda, industrialización, Angostura Sinaloa.

DESARROLLO DEL TRABAJO

En la Zona Centro Norte de Sinaloa comprendida por los municipios de Angostura, Mocorito y Salvador Alvarado, existen plantas silvestres que no se han explotado de manera intensiva - únicamente de manera extensiva-; y que la (SAGARPA, 2004) los clasifica como agroproductos comercialmente no tradicionales (PNT) porque su conocimiento es limitado y sus niveles de producción y consumo son comparativamente modestos. En esta clasificación se pueden mencionar productos como: maracayá, estropajo, mora, nanches, nopal, amaranto, bambú, mezquite, palo fierro, sábila, árnica, orégano, jamaica, camote etc...

Corresponde a esta clasificación de los PNT una planta cuyo nombre es saya (*Amoreuxia Spp.*), y que (Martínez, 1979) la define como una planta herbácea de unos 30 cm.; hojas palmeado-lobuladas de unos 8 cm., con 3 o 5 lóbulos abobados, dentado – aserradas, con pecíolo de 10-12 cm., flores amarillo-anaranjadas de unos 6 cm.; con manchas rectangulares de rojo-anaranjadas fruto capsular. El fruto y la raíz son comestibles (ver imágenes).

Según Lizárraga (1980) “es un alimento como el nabo, la zanahoria, el betabel, con muchas vitaminas y más fino. La saya cocida con sal es deliciosa con leche. Es particularmente abundante en el municipio de La Angostura: 1783: “La saya es una mata muy pequeña, la raíz secada y echada en las heridas de flecha es contra la yerba que acostumbran los indios untarles, la que se muele y el polvo es el que se usa; también es buena para comer cruda, cocida y hacen como masa”. Siglo 18: “La saya es abundante, es mata pequeña, la raíz se come cruda y cocida, y es buena en polvo para heridas de yerba de la flecha”.

Según Bañuelos (1994), En la alimentación, los Guarijío conocen una gran diversidad de especies que son parte esencial de su dieta. Los frutos, raíces, hojas, flores y semillas han sido básicos en la alimentación de los Guarijío, como: los negros frutos de los papachis borrachos (*Randia obcordata*) que son preferidos por los niños; los jugosos frutos de los etchos (*Pachycereus pecten-aboriginum*); las largas y frescas raíces del chichivo (*Dioscorea remotiflora*) semejantes al sabor de una papa, los dulces tubérculos de la jícama (*Ipomoea bracteata*); las flores, vainas y raíces de la llamativa saya (*Amoreuxia palmatifida*)³⁹⁴.

Eso de que es similar al Gin Sen y que tiene propiedades afrodisíacas, es pura vacilada, inventos de la gente, asegura (Sánchez, 2007). Esta planta se explota de manera extensiva, por un grupo considerable de familias del medio rural, generando ingresos en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre. Se recolecta en el campo cuando está en floración y lo que se aprovecha es la raíz, para luego coserla y venderla de puerta en puerta o en puestos semifijos en los mercados de la región.

Es factible que se cultive de manera intensiva para luego industrializarla generando microempresas en el medio rural, desde la producción primaria hasta la transformación y comercialización del producto. Este caso pudiera retomarse para la implementación de políticas agrícolas por las instancias correspondientes para un mejor aprovechamiento del recurso natural.

Imágenes de la saya



Planta en floración



Raíz (obsérvese que mide 30 cm.)



producto para la venta



platillo de saya con leche

METODOLOGÍA

Ubicación del lugar de la investigación

Este trabajo se realizó en la cabecera municipal del municipio de Angostura Sinaloa el cual tiene la ubicación siguiente:

³⁹⁴ Los Guarijío constituyen un ejemplo de sobrevivencia biológica y cultural a través de la historia, mediante el establecimiento de una relación estrecha y armónica con su medio ambiente natural. Allí donde se adelgaza el estado de Sonora, en los municipios de Álamos y El Quiriego, dispersos en pequeñas rancherías y comunidades como Mesa Colorada, Los Bajíos, Guajaray y Bavícora; entre las tierras calientes de la costa sonorensis y las templadas de la sierra de Chihuahua; donde el río Mayo todavía suena y la tierra se endurece y tiñe de rojo; En este paisaje se ubican quienes a sí mismos se llaman Makurawe, lo que según algunos quiere decir: los que agarraron las piedras, o los que se agarran de las manos y bailan (Bañuelos, 1994).

Angostura se localiza a 105 Km. al noroeste de la capital sinaloense, en la costa centro del estado a 15 Km. al oeste de Guamúchil. Localizado entre los meridianos 107°47'03" y 108° 1'19" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y entre los paralelos 25°00'43" y 23°30'00" latitud norte. Limita al norte con el municipio de Guasave, al norte y noreste con el municipio de Salvador Alvarado, al oeste con el municipio de Mocorito. Al sureste con el municipio de Culiacán y al sur y oeste con el Golfo de California.

Población y muestra

En información de INEGI³⁹⁵ el número de habitantes que se reportan en la cabecera municipal de Angostura Sinaloa son 4279. Este dato es importante por que a partir de él se calculó la muestra a la cual se le aplicaron los cuestionarios para determinar el estudio de mercado.

El tamaño de la muestra se determinó aplicando el método militar estándar denominado MIL-STD-105 D, el cual se determina con la siguiente fórmula: el tamaño de la muestra es igual a raíz cuadrada de n, más uno

$$TM = \sqrt{n} + 1$$

Donde:

TM = Tamaño de la muestra

n = Universo

Este criterio establece que si el estrato o la población es menor de cinco, se deberá muestrear y analizar el total de la población, a fin de que el tamaño de la misma sea significativo y nos permita inferir sobre el universo (Esparza, 1992; Rico, 1998; Ávila, 1998).

Haciendo el cálculo del tamaño de la muestra se tiene que:

$$Tm = \sqrt{4279} + 1$$

Tm = 65.41+1= 66 es el número de encuestas a aplicar a través de un cuestionario

Procedimiento

Para mayor certidumbre se les aplico a 100 jefes de familia con el propósito de conocer el estudio de mercado. El cuestionario esta compuesto por 18 preguntas que reflejan el perfil de los consumidores del producto que se esta estudiando. Los aspectos contemplados son los siguientes: actividad del consumidor, origen, conocimiento del producto, consumo, integrantes de la familia, tiempo de recolección, precio, canal de comercialización, ingreso, edad.

³⁹⁵ <http://www.inegi.gob.mx>. Principales resultados por localidad 2005 (consultada el lunes 8 de enero del 2007)

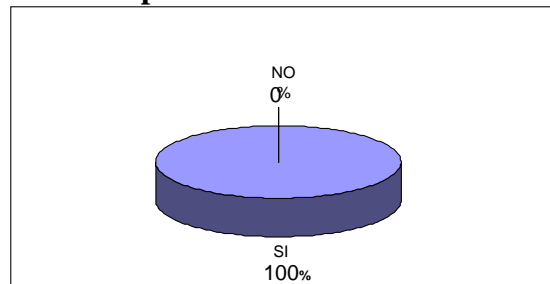
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Dentro de los consumidores se encontró una **diversidad muy grande de actividades** que realizan los jefes de familia. Los hay profesionistas: médicos, contadores, ingenieros, profesores. Se caracteriza que todos los profesionistas son consumidores de las sayas y les parece muy acertado que se industrialice las sayas. También, se encontró que otros jefes de familia que su actividad es dedicarse a otros oficios como son: carpintero, agricultor, albañil, comerciante, chofer, soldador, pescador, músico, taxista, pensionado, velador, etcétera.

Respecto **al origen de todos los encuestados**; este es común: todos son del estado de Sinaloa, se consideraba importante hacer esta pregunta tratando de identificar una diversidad en los orígenes de las personas para relacionarla con el consumo. Se partía de que si la persona encuestada es de Sinaloa la probabilidad de consumo de la saya es mayor.

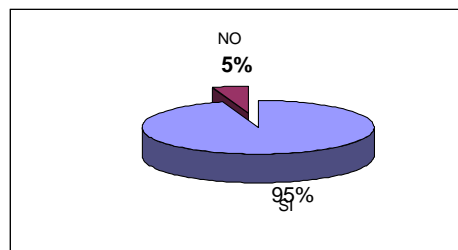
El cuestionamiento a los encuestados sobre si **se conoce la raíz de la saya**, tiene relación con la pregunta anterior (origen de los consumidores), se parte de que si se es de Sinaloa se debe de conocer esta planta. El resultado es que el 100% de las personas investigadas conoce las sayas.

Gráfica 1 Conocimiento de las sayas por los encuestados



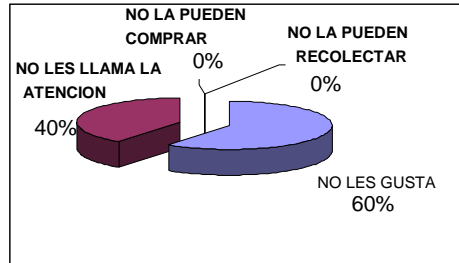
Respecto al **consumo de las sayas** por parte de las familias; este es del 95%; es decir el 95% de las familias investigadas consume la saya, y un 5% de las familias no las consume.

Gráfica 2 Porcentaje de familias que consume sayas



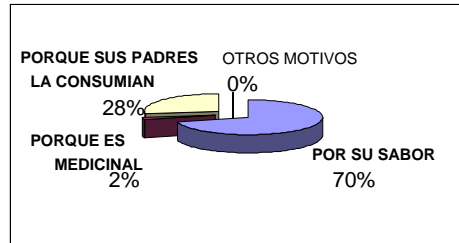
Del 5% de las familias que no las consume; un 60% no las consume porque no les gusta, y el 40% aun cuando la conocen, dicen que no la consumen porque no les llama la atención

Gráfica 3
Motivos para no consumir la saya



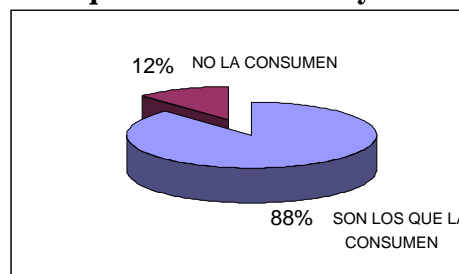
Los entrevistados manifiestan **porque consumen las sayas**. El 70 % la consumen por su sabor, el 2% afirman que la consumen porque tiene propiedades medicinales, el 28% las consume porque desde niños veían que sus padres la consumían; es decir el consumo se ha heredado de generación en generación.

Gráfica 4
Motivos para consumir la saya



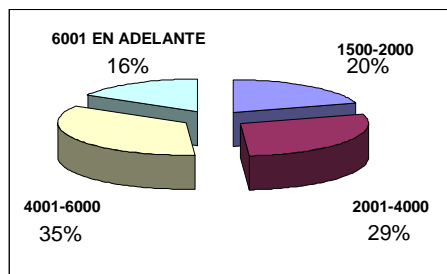
La **magnitud de las familias en** el lugar de estudio, están comprendidas por 4.8 miembros por familia. Se les pregunta que si la totalidad de los miembros la consumen y se responde que 4.2 miembros son los que consumen las sayas, es decir el 88% de la población consumen las sayas. Y el 12% de la población no las consume.

Gráfica. 5
Porcentaje de miembros por familia que consumen las sayas



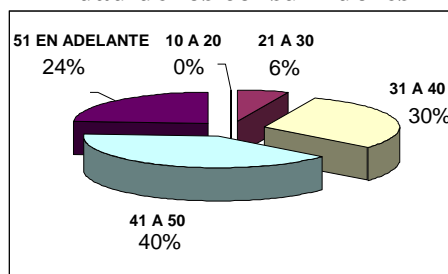
El nivel **de ingresos** medido en pesos de los consumidores esta estructurado de la siguiente manera: de 1500 a 2000, el 20%; de 2001 a 4000, un 29%; de 4001 a 6000; 35%; de mas de 6001, únicamente el 16%.

Gráfica. 6
Ingreso mensual de las familias



La **edad de los jefes** de familia que se entrevistaron arrojaron los siguientes resultados: de 21 a 30 años, 6%; de 31 a 40 años, 30%; de 41 a 50 años, 40%, y de 51 años en adelante el 24%.

Gráfica. 7
Edad de los consumidores



Sobre la cantidad de saya que consumen por año (temporada) por familia el comportamiento es el siguiente: el 86% dicen que consumen, en promedio 12.3 kg. /familia; un 9% consumen 3 kg. por familia; el 3% consumen 2 kg. por familia. Y un 2% consumen únicamente 1 kilogramo por familia.

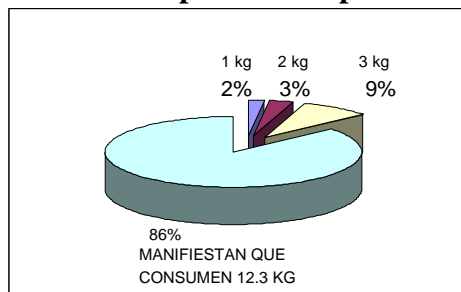
Con los datos anteriores se calculó el consumo per cápita, es decir el consumo por individuo al año. Se hizo de la siguiente manera:

Cuadro 1 Consumo de soya

% de familias en la cabecera mpal. que consumen la saya	Promedio de consumo en kg por familia
86%	12.3 kg.
9%	3 kg.
3%	2 kg.
2%	1 kg.
Total	18.3 kg.

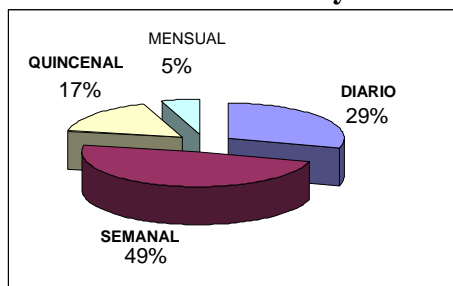
Al dividir los 18.3 kg. entre cuatro; es decir los cuatro porcentajes, el resultado es de 4.59 kg/familia. Pero, el número de integrantes por familia que consumen las zayas son 4.27; al dividir: 4.59 kg./familia entre 4.27, el resultado es **de 1.07 kg. de consumo por persona** en la cabecera municipal de Angostura Sinaloa.

Gráfica . 8
Consumo por familia por año



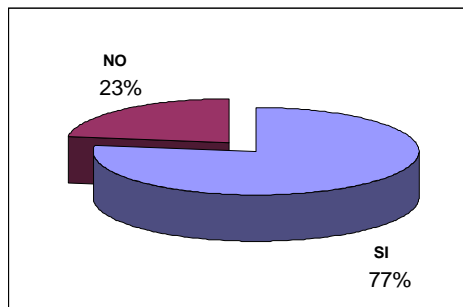
Asimismo se debe caracterizar que la **frecuencia de consumo** de las familias de manera general es la siguiente: el 29% la consumen diariamente, un 49% su hábito de consumo es semanal, el 17% las consume de manera quincenal, y un 5% su consumo es de manera mensual.

Gráfica.9
Frecuencia de consumo familiar de la saya



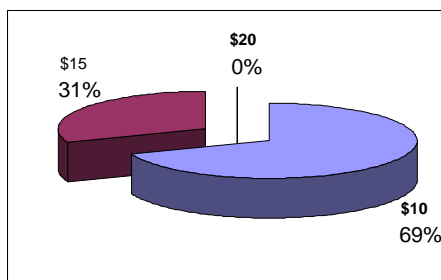
Dado que este **producto es estacional**. Los entrevistados se manifiestan en cuanto a la recolección y consumo de la siguiente manera: el 77% si saben en que meses del año se recolectan y mencionan que en los meses de agosto, septiembre, octubre, incluso hay quienes afirman que hasta el mes de noviembre se puede recolectar. Y el 23% no saben en que tiempo se recolectan las sayas.

Gráfica 10
Conocimiento sobre la recolección



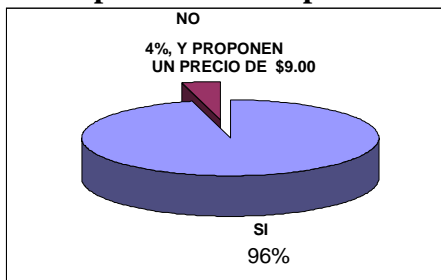
Actualmente la forma de **presentarla al público** para su comercialización es en bolsitas de plástico, o en macitos amarrados con tirillas de hojas de maíz. Los precios a los que se adquiere cada bolsita o macito son los siguientes: el 69% las compra a \$10.00/bolsita³⁹⁶, y el resto de la población, es decir el 31% manifestó que la adquiere a \$15.00/bolsita.

Gráfica 11
Precios de compra por los consumidores



Con respecto **al precio**; el 96% respondieron que si les parecía correcto, y un 4% respondieron que no les parecía correcto, e incluso opinaron que debería venderse en promedio (los que contestaron) a \$9.00/bolsita o macito.

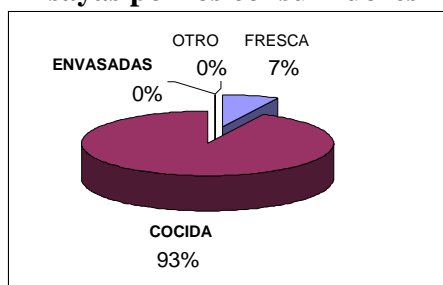
Gráfica 12
Opinión sobre el precio



³⁹⁶ Cada bolsita o macito contiene de 150 a 200 gramos de sayas, y es la forma en que se llevan al mercado.

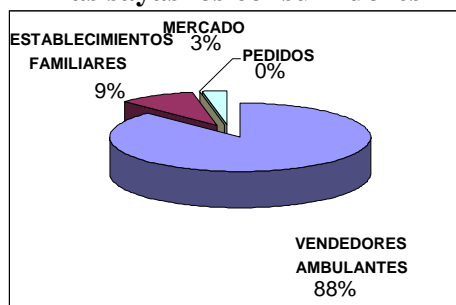
Con respecto a **los hábitos de consumo** el 7% adquieren las sayas de manera fresca, significa esto que esas familias las preparan ellos mismos para después consumirlas; y un 93% de las familias las compra cocidas en bolsitas o macitos.

Gráfica 13
Forma de adquisición de las sayas por los consumidores



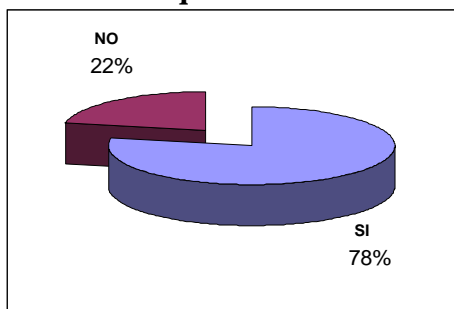
Los lugares donde los consumidores adquieren este producto son: con vendedores ambulantes un 88%; establecimientos familiares el 9%, y en el mercado un 3%.

Gráfica 14
Lugar donde compran las sayas los consumidores



Por otra parte, se les cuestiona a los entrevistados para saber si sus **familiares o amistades que viven fuera (Estados Unidos) u otros lugares de México**, les gustaría consumir sayas en vacaciones; o que les llevaran sus familiares cuando los visitan. A lo que se contestó de la siguiente manera: el 78% dijeron que si, y un 22% contestaron que no.

Gráfica 15 Consumo de las sayas por familiares de los encuestados que radican en otros lugares



Con respecto a la presentación enlatada. Es decir envasadas en latas³⁹⁷ de 850 grs., contestaron que estarían dispuestos a pagar \$60.00/lata en promedio.

CONCLUSIONES

Si existe mercado para la implementación de la industrialización de la saya en el municipio de Angostura Sinaloa. Este mercado también lo comprenden los municipios de Salvador Alvarado y Mocorito.

Se parte de que el consumo per cápita es de 1.09 kg/temporada. Es decir, este cálculo se hizo tomando la consideración que la temporada dura 2.5 meses, por lo tanto se debe de industrializar este producto para consumirlo en la época en que no se produce de manera extensiva, para generar la utilidad de tiempo y de lugar.

Además, es muy factible la implementación de la micro industria de la saya por las razones siguientes:

La saya es un producto comercialmente no tradicional cuyo consumo es regional y que un porcentaje muy considerable de familias las consume en la región (el 95%).

Su consumo obedece a una manifestación cultural, el cual se ha venido heredando de generación en generación que tiene que ver con las costumbres de consumir productos naturales por parte de los habitantes de la región, fundamentada en muchos de los casos en practicar una medicina natural –se cree que tiene propiedades medicinales-.

El conocimiento sobre la estación en que se produce y por lo tanto se explota es muy aceptable, de tal forma que las personas que la explotan la saya previamente se anticipan a esta actividad – significa que existe oferta-.

³⁹⁷ Al momento de hacerles las preguntas para responder al cuestionario se les mostraba una lata de zayas envasada.

Existe el conocimiento por parte de los oferentes sobre las estrategias para realizar la comercialización con los consumidores ya que este producto lo pueden adquirir en fresco y cocida y con distintas presentaciones al público.

Existe aceptación de que este producto se industrialice con el propósito de que se oferte fuera de temporada.

Un mercado potencial es el “mercado de la nostalgia”, es decir personas que son originarias de la región pero que viven en otros lugares.

Aun cuando es un producto regional se debe promocionar su consumo en otros lugares

Se deben investigar sobre la tecnología de producción que permita la implementación del “cultivo intensivo” para garantizar su consumo en cualquier época del año.

LITERATURA CONSULTADA

- Aguilar Valdez, A. y Meléndez Guzmán R., (1984), Mercadeo de productos agropecuarios., Ed. Limusa, México.
- Ávila Román, R. (1998), Análisis estratégico del mercado de la manzana del Distrito de riego 06 de Cuauhtémoc, Chihuahua, México. Tesis de maestría, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. División de estudios de Posgrado. Cd. Delicias, Chihuahua, México.
- Baca Urbina G. (1992), Evaluación de proyectos (Análisis y administración del riesgo), Editorial McGrawHill, México.
- Cedano, M. M. (1998). First report of *Amoreuxia gonzalezii* Sprague ET Riley (Cochlospermaceae) in Jalisco, Mexico. Bol. Inst. Bot. (U. de G.) (University of Guadalajara). 5: 217-222.
- Diamond, J. Evolution (2002), consequences and future of plant and animal domestication, NATURE, vol 418, pags. 700- 707
- Esparza Alvarado, M. del R., (1992). Investigación y análisis para la caracterización de la estructura de cooperativas agropecuarias, pesquerías y de consumo en el estado de Chihuahua, Tesis de maestría, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. División de estudios de Posgrado, Cd. Delicias Chihuahua, México.
- Fischer Laura, Mercadotecnia, (1995), Ed. Mc Graw Hill, 1ª Edición, Impreso en México.
[http://enciclopedia.us.es/index.php/Angostura_\(Sinaloa\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Angostura_(Sinaloa)) (consultado el día martes 22 de abril del 2008)
- <http://www.inegi.gob.mx>. Principales resultados por localidad 2005 (consultada el lunes 8 de enero del 2007)
- Lizárraga Aramburu Pablo.(1980) Nombres y piedras de Cinaloa, I nomenclator indígena (datos geográficos, históricos, de animales, plantas, minerales y palabras que han sido de uso común, Ed. Destaca programa, pag. 146
- Martínez Maximino; (1979), Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas, Fondo de Cultura Económica, 1º edición 1979.

- Morales Castro José Antonio y Arturo Morales Castro, (2003), .Proyectos de Inversión en la práctica (Formulación y Evaluación), Editorial Gasca Sicco, México.
- Rico Mendoza, José Luis (1998). Análisis del mercado de las salsas en ciudad Delicias Chihuahua, Tesis de maestría, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. División de estudios de Posgrado. Cd. Delicias, Chihuahua, México
- SAGARPA-Subsecretaría de Desarrollo Rural Dirección General de Servicios Profesionales para el Desarrollo Rural (2004); Claridades Agropecuarias (Importancia y perspectiva de los productos no tradicionales); SAGARPA y ACERCA, Págs. 3-5.
- Sánchez Armenta, María Esther (2007). *Nuestras raíces culturales sinaloenses: esplendor y ocaso*. Editorial creativos7. Culiacán Sinaloa.)
- Sprague, T.A. (1992). A revision of *Amoreuxia*. Bulletin of Miscellaneous Information, RBG, Kew, 3: 96-105

Ejercicio de Administración Estratégica Aureat A.C. Tamuín, S.L.P.

Enrique Villegas Valladares³⁹⁸ Susana González Mercado³⁹⁹

Strategic Management Exercise Aureat A.C. Tamuin, S.L.P.

*“¿Quieres decirme, por favor, qué camino debo tomar para salir de aquí?
Eso depende mucho de a dónde quieres ir –respondió el Gato-.
Poco me preocupa a dónde ir -dijo Alicia-.
Entonces, poco importa el camino que tomes,- respondió el Gato-“.*
Lewis Carroll

ABSTRACT

The strategic management helps organizations define its course. This paper intends to encourage the use of administrative tools for the benefit of any company. This work presents the results of a strategic planning exercise, conducted by an association of agricultural producers, located in the Huasteca region of the state of San Luis Potosi. Producers have always worked in traditional form, after they received financial support from the Federal Government for irrigation, they have the possibility to establish an intensive production system, like a business. This opportunity aroused the interest in conducting the exercise, through which the vision, mission and long-term objectives were defined. When carrying out the activity we observed characteristics of the group that facilitated the formulation of the strategy, for example their high expectations or positive attitude, but also others that will hinder its implementation, as is the lack of entrepreneurship. Recognizing those characteristics, allows users of the strategic planning, anticipate to the scope of the exercise.

Key words. Strategic management, vision, mission and long-term objectives

RESUMEN

La administración estratégica ayuda a las organizaciones a definir su rumbo. El presente trabajo pretende impulsar el uso de herramientas administrativas en beneficio de cualquier empresa. Para ello se presentan los resultados de un ejercicio de planeación estratégica realizado con una asociación de productores agropecuarios ubicados en la zona huasteca del estado de San Luis Potosí. Los productores siempre han trabajado en forma tradicional y al recibir un apoyo del Gobierno Federal para irrigación tienen la posibilidad de constituir un sistema de producción intensivo de tipo empresarial. Esta oportunidad despertó el interés por

³⁹⁸ Profesor investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la UASLP correo electrónico: enrique@pfca.uaslp.mx

³⁹⁹ Profesora investigadora del ITESM Campus San Luis correo electrónico: sugonzal@itesm.mx

realizar el ejercicio a través del cual se definen la visión, misión y los objetivos de largo plazo. En el desarrollo de la actividad se observaron algunas características del grupo que facilitaron la formulación de la estrategia, por ejemplo sus altas expectativas, o su actitud positiva, pero también otras que van a dificultar su implementación, como lo es la falta de espíritu empresarial. Reconocer dichas características, permite a los usuarios de la herramienta anticipar el alcance del ejercicio.

Palabras clave. Administración estratégica, visión, misión, objetivos y estrategias.

Introducción

El propósito de este trabajo es presentar los resultados que se obtuvieron al realizar un ejercicio de planeación estratégica con un grupo de ejidatarios recientemente constituidos como Asociación de Usuarios de Riego del Ejido Antiguo Tamuín A.C. (AUREAT, AC). El motivo del ejercicio fue el interés del grupo por la elaboración de un plan estratégico mediante el cual se identificaran acciones y proyectos que permitan aprovechar mejor sus recursos y atender a la solicitud de integrarse como proveedores de ganado en una de las dos empacadoras de la región.

Esta presentación pretende fomentar entre todos aquéllos que trabajamos en el amplio campo de la Administración el uso de valiosas herramientas que han desarrollado los estudiosos de la Ciencia Administrativa.

A continuación se muestra el trabajo realizado con la AUREAT, A. C. a través de cuatro secciones: antecedentes, metodología, resultados, y por último, las conclusiones y recomendaciones.

Los antecedentes describen el lugar y la forma en que han trabajado los productores y la organización que recientemente formaron ; la metodología incluye los instrumentos de investigación que se utilizaron en el trabajo; la sección de resultados se presenta un análisis de la información generada; en las conclusiones y recomendaciones se muestran la síntesis de los hallazgos y se presentan algunas propuestas, sobre todo, se hace énfasis en las acciones que se deben emprender para cumplir con los objetivos de largo plazo.

Antecedentes

La Asociación de productores en la que se realizó el presente trabajo está ubicada en una zona ganadera en el municipio de Tamuín, San Luís Potosí. Está integrada por 16 ejidatarios, quienes en conjunto cuentan con una superficie de 232 hectáreas. Desde hace cuatro años se encuentran constituidos en una Organización denominada Asociación de Usuarios de Riego Antiguo Tamuín, A.C. (AUREAT, AC), cuya creación deriva de la reciente incorporación a un sistema de riego que actualmente irriga una superficie de 204 hectáreas de las cuales 60 se dedican a la agricultura y 144 a la ganadería (ver Cuadro 1).

Los ejidatarios de AUREAT, A.C. se han dedicado por décadas a la producción agropecuaria de manera tradicional e individual. Los principales productos agrícolas han sido maíz y frijol, para fines de autoconsumo y recientemente caña de azúcar. La ganadería ha tenido dos

objetivos: la producción de becerros al destete y la producción de leche. Se caracterizan por tener cruces de ganado cebú con europeo, por la implantación de pastizales, con una marcada producción estacional, con bajos índices productivos y reproductivos, por utilizar técnicas de manejo rudimentarias en donde predomina el libre pastoreo.

Cuadro 1. Relación de Socios, Superficie Agrícola y Ganadera y Número de Cabezas de Ganado Bovino por Socio.

Nombre del socio	Has.	Dedicadas a la producción:				Número de cabezas
		Agrícola		Ganadera		
		Riego	Temporal	Riego	Temporal	
Arguelles Zon José Manuel	37.83	10.00	-	-	27.83	32
Gea Tapia Celestino	23.00	11.00	-	12.00	-	-
Gea Tapia Marcelino	19.24	-	-	19.24	-	30
González Nava Alda Nelly	8.50	-	-	8.50	-	10
Hernández González Jesús	2.26	2.26	-	-	-	-
León Reyes Julio	5.59	5.59	-	-	-	-
Méndez Martínez Virginia	9.00	4.00	-	5.00	-	-
Ramírez Núñez Nicandro	9.12	-	-	9.12	-	13
Reyes Ruiz Leticia	3.49	3.49	-	-	-	-
Reyes Ruiz Rolando	13.23	-	-	13.23	-	-
Rodríguez Jesús	38.00	18.00	-	20.00	-	-
Ruiz Reyes Esperanza	11.74	-	-	11.74	-	8
San Luís Reyes Alfredo	11.50	-	-	11.50	-	25
San Luís Reyes Ricardo	27.18	2.18	-	25.00	-	30
Torres Ruiz Araceli	2.64	2.64	-	-	-	-
Torres Tinajero Florencia	8.51	-	-	8.51	-	-
Parcela ejidal	1.41	1.41	-	-	-	-
Total	232.24	60.57	0.00	143.84	27.83	148

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por los socios.

METODOLOGÍA

Para alcanzar el propósito mencionado, se utilizaron algunas herramientas propuestas en el proceso de la administración estratégica, correspondientes a la etapa de formulación o planeación y que comprenden: la definición de la visión y misión, una auditoría externa y otra interna, la definición de objetivos de largo plazo, las estrategias utilizadas históricamente y el diseño de estrategias congruentes con la visión, misión y los objetivos de largo plazo.

En esta sección se describen los instrumentos que se utilizaron para el acopio de información, que son básicamente las propuestas por David⁴⁰⁰ (2003) para la formulación de la estrategia.

El ejercicio de planeación estratégica se realizó en una reunión en la que participaron los socios de AUREAT A.C., el Ing. Hugo Mendoza Noriega Director de Ganadería de la SAGARPA en el estado de San Luis Potosí, como experto, y con los facilitadores M.A. Jesús Díaz Infante Compeán y el Dr. Enrique Villegas Valladares, para definir la visión y la misión

⁴⁰⁰ David, Fred R. Administración estratégica. México: Pearson Educación, 2003.

de la Asociación. A los participantes se les formularon dos preguntas, una referente al rumbo estratégico y la otra, al rol estratégico (ver Figura 1).

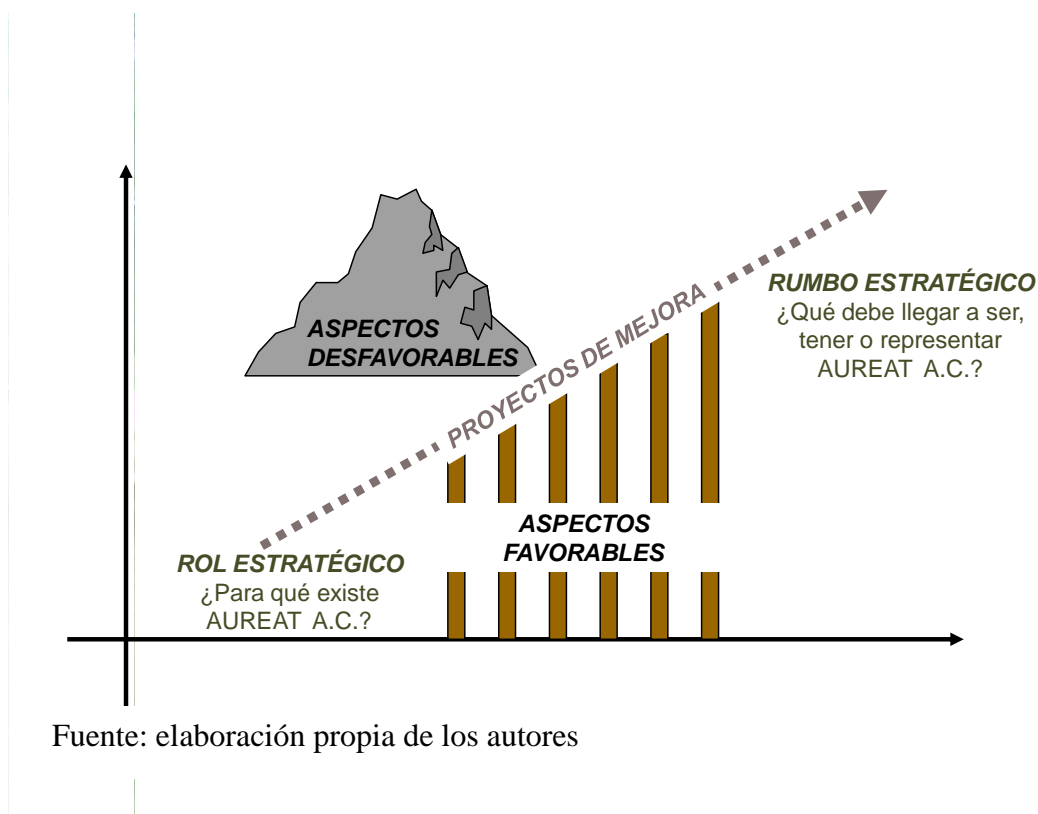


Figura 1 Enfoque estratégico de AUREAT A.C.

Posteriormente, se realizaron las auditorías externa e interna, para lo cual se utilizaron las matrices de evaluación de los factores externos e internos propuestas por David (op.cit.) y modificadas por Villegas⁴⁰¹ et al. (2005).

Para el análisis de la auditoría externa se utilizó la matriz de evaluación del factor externo (MEFE) propuesta por David (op.cit.). De la que se obtiene una evaluación de la empresa respecto a su entorno, ya que los participantes señalan oportunidades y amenazas que si se presentan, pueden constituirse en ventajas o desventajas competitivas respectivamente. Luego las jerarquizan y califican. Debido a que es una empresa que inicia sus actividades la evaluación se realizó conforme a las expectativas que tienen los socios y el compromiso que asumen en el proyecto, ayudó significativamente la participación del experto al complementar oportunidades y amenazas ambientales.

Para el análisis de la auditoría interna se utilizó la matriz de evaluación del factor interno (MEFI) propuesta por David (op.cit.). Los participantes señalan los factores internos de la empresa, –fortalezas y debilidades– entendiendo por fortalezas las ventajas competitivas y por debilidades las desventajas competitivas, con respecto a la competencia. También las

⁴⁰¹ Manual de administración estratégica. FCA UASLP. Impreso, pendiente de publicar 2005.

jerarquizan y evalúan las acciones que ha seguido la empresa para abordarlas. El resultado final permite evaluar internamente a la empresa.

A continuación se evaluaron los objetivos de largo plazo de la empresa y se hicieron operativos de acuerdo los siguientes atributos: medibles, claros, factibles, desafiantes, jerárquicos y congruentes.

Enseguida se identificaron las estrategias implementadas por la empresa en los últimos cinco años, de acuerdo a la clasificación de David (op.cit.).

Finalmente, se elaboró la matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (MFODA), es una herramienta que cruza los factores identificados en las auditorías y de esta manera se generaran las estrategias, acciones o proyectos que pueden ser de cuatro tipos:

1. Los que relacionan las fortalezas con las oportunidades.
2. Las fortalezas con las amenazas.
3. Las debilidades con las oportunidades.
4. Las debilidades con las amenazas.

RESULTADOS

Los resultados de este trabajo están divididos en cinco secciones: 1) la visión, misión y valores; 2) las auditoría externa e interna; 3) las estrategias utilizadas; 4) los objetivos de largo plazo; y 5) la matriz FODA.

Visión, Misión y Valores

Las respuestas a la pregunta: ¿qué debe llegar a ser tener o representar AUREAT A.C.? definen el rumbo estratégico, comúnmente conocido como visión; y las correspondientes a la pregunta: ¿para qué existe AUREAT A.C.? fundamentan el rol estratégico o misión. Los valores que se han manejado a lo largo de la vida de la empresa, se reafirmaron.

Visión

“Ser una empresa líder en la cría de ganado y en la fabricación de productos pecuarios de la mejor calidad, a través de un proyecto modelo de desarrollo económico regional, que incorpore: tecnología de punta, procesos eficientes y genere alta rentabilidad, con el compromiso de crecer responsablemente, ofreciendo a sus clientes y empleados, el mejor trato y generando bienestar a sus socios, a sus familias y a su comunidad.”

Misión

“Es una empresa formada por un grupo de productores honestos y confiables, que permanentemente introducen tecnologías probadas en la región (sobre pastos, riego, fertilización y pastoreo) lo que, conjuntamente con el mejoramiento genético del ganado, les

B) La Auditoría Interna:

La Matriz de Evaluación del Factor Interno (Mefi)

La evaluación de la MEFI (calificación 2.63) indica que existen más fortalezas que debilidades en peso ponderado, lo cual es una buena calificación. Todas las empresas tienen fortalezas y debilidades, por lo que esa calificación normalmente oscila en el rango de 3 a 4 (ver Cuadro 3).

Dentro de los aspectos relevantes que aparecen en la MEFI se pueden señalar los siguientes: el número de fortalezas es igual al número de debilidades; el 75 por ciento de las fortalezas recibieron la calificación y el valor ponderado más alto; el factor “unión” aparece como fortaleza y como debilidad, sin embargo se le calificó como fortaleza mayor y como debilidad menor.

Cuadro 3. Matriz de evaluación del factor interno

FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO		PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
Fortalezas				
F1	Trabajo en equipo	0.0740	4	0.2960
F2	Recursos: tierra, agua y pasto	0.0740	4	0.2960
F3	sistema de riego	0.0740	4	0.2960
F4	Estar unidos	0.0740	4	0.2960
F5	Experiencia agropecuaria	0.0372	3	0.1116
F6	Tener vías de comunicación	0.0740	4	0.2960
F7	Espíritu de superación	0.0740	4	0.2960
F8	Ubicación del polígono	0.0372	3	0.1116
Debilidades				
D1	Falta de recursos	0.0740	1	0.0740
D2	Poco acceso al financiamiento	0.0740	1	0.0740
D3	Falta de experiencia de trabajo en equipo	0.0372	1	0.0372
D4	Poca información de apoyos gubernamentales	0.0740	1	0.0740
D5	Abundancia de zacate carretero	0.0372	2	0.0744
D6	Falta de conocimiento	0.0740	1	0.0740
D7	Pastos malos	0.0740	2	0.1480
D8	¿La unión es sincera?	0.0372	2	0.0744
Total		1.000		2.629

Fuente: Información generada por los socios de AUREATAC.

Los objetivos de largo plazo

Para efectos del estudio se considera largo plazo cinco años o más, sin embargo, como es un proyecto que inicia se incluyeron los inmediatos. Con la aclaración, de acuerdo a la teoría, de que las estrategias tienen como propósito fundamental el cumplimiento de los objetivos, por lo que se hará referencia a ellos al plantearlas.

- 3.1 Elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de los productores pecuarios del ejido Antiguo Tamuín.
- 3.2 Abastecer el mercado regional con ganado de calidad que derive en alimento sanos obtenidos en la región.
- 3.3 Mejorar los ingresos de los productores propiciando su participación en el mercado regional de la cadena productiva bovinos carne.
- 3.4 Revertir el deterioro del ecosistema mediante el aprovechamiento eficiente del agua y la energía, evitando el deterioro del suelo y medio ambiente.
- 3.5 Conducir el desarrollo armónico del medio rural en la planicie huasteca mediante acciones concertadas con los actores de la cadena productiva.

Las estrategias utilizadas en los últimos años

De acuerdo a la información proporcionada en plática con los productores señalaron: que la forma de organización del ejido había sido individual, cada quien producía lo que consideraba conveniente; la productividad era muy similar a los promedios de la zona, debido fundamentalmente al minifundismo y a los sistemas tradicionales de producción agrícola y pecuaria.

LA MATRIZ FODA

La matriz FODA es una de las herramientas recomendadas en el ajuste de información, se busca relacionar los factores detectados en las auditorias: externa e interna, con el objeto de generar las estrategias, proyectos y acciones que permitirán el cumplimiento de los objetivos de largo plazo.

Los factores que tuvieron una alta correlación aparecen en un rojo y con un valor de dos, los de media en azul y un valor de uno y los que tuvieron una correlación baja en verde y con un valor de cero en la matriz FODA se (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Matriz FODA

MATRIZ FODA		FORTALEZAS									
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
		F1	Trabajo en equipo								
		F2	Recursos: tierra, agua y pasto								
		F3	sistema de riego								
		F4	Estar unidos								
		F5	Experiencia agropecuaria								
		F6	Tener vías de comunicación								
		F7	Espíritu de superación								
		F8	Ubicación del polígono								
OPORTUNIDADES		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
		Estrategias FO									
O1	Apoyos gubernamentales	2	2	2	2	2	1	1	2	*	*
O2	Tecnología disponible	1	2	2	2	1	1	1	2	*	*
O3	Fuentes de financiamiento	2	2	2	2	2	2	1	2	*	*
O4	Productos orgánicos	0	0	1	0	0	0	1	0	*	*
O5	Localización Geográfica	1	2	1	0	0	2	1	0	*	*
O6	Mercado Hispano	1	2	1	0	0	2	2	0	*	*
O7	TLCAN	1	2	2	2	1	2	2	2	*	*
O8	Infraestructura Agroindustrial	1	2	2	2	2	2	2	2	*	*
O9	Importancia del sector Agropecuario	2	0	0	0	0	0	0	0	*	*
O10	Constituirse en un modelo	2	2	2	2	1	2	2	1	*	*
		65%	80%	75%	60%	45%	70%	65%	55%		
AMENAZAS		Estrategias FA									
A1	Enfermedades exóticas	0	0	0	2	0	0	1	0	*	*
A2	Plagas	2	0	0	2	2	0	2	0	*	*
A3	Inundaciones	0	0	0	2	2	2	2	0	*	*
A4	TLCAN	2	2	2	2	2	2	2	2	*	*
A5	Sequía	0	2	2	0	0	2	0	0	*	*
A6	Emigración de jóvenes	2	2	2	2	2	0	2	1	*	*
		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		50%	50%	50%	83%	67%	50%	75%	25%		
		58%	65%	63%	72%	56%	60%	70%	40%		
DEBILIDADES		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
		Estrategias DO									
D1	Falta de recursos	2	1	2	2	0	1	2	2	*	*
D2	Poco acceso al financiamiento	2	2	2	2	2	2	2	2	*	*
D3	Falta de experiencia de trabajo en equipo	2	2	2	2	2	1	2	2	*	*
D4	Poca información de apoyos gubernamentales	2	2	2	2	2	2	2	2	*	*
D5	Abundancia de zacate carretero	0	0	1	2	0	2	2	2	*	*
D6	Falta de conocimiento	2	2	1	2	1	1	0	2	*	*
D7	Pastos malos	2	2	2	2	1	2	2	2	*	*
D8	¿La unión es sincera?	2	2	2	2	1	2	2	2	*	*
		88%	85%	80%	85%	100%	55%	85%	90%	100%	
		75%	100%	88%	94%	94%	81%	75%	81%	81%	
		94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	
		13%	56%	34%	69%	56%	69%	56%	69%	56%	
		44%	69%	56%	94%	72%	88%	94%	91%	94%	
		50%	94%	72%	88%	94%	91%	94%	91%	94%	
		88%	94%	91%	94%	91%	94%	91%	94%	91%	
		94%	94%	91%	94%	91%	94%	91%	94%	91%	
		13%	75%	44%	88%	81%	81%	81%	81%	81%	
		88%	85%	80%	85%	100%	55%	85%	90%	100%	
Estrategias DA		Estrategias DA									
D1	Falta de recursos	0	0	0	0	0	2	0	0	*	*
D2	Poco acceso al financiamiento	2	2	0	2	2	2	2	1	*	*
D3	Falta de experiencia de trabajo en equipo	2	2	0	2	0	2	0	2	*	*
D4	Poca información de apoyos gubernamentales	2	2	1	2	0	2	1	1	*	*
D5	Abundancia de zacate carretero	2	2	1	2	0	2	0	1	*	*
D6	Falta de conocimiento	2	2	2	2	0	2	1	2	*	*
		19%	13%	16%	81%	66%	63%	56%	69%	84%	
		50%	81%	66%	63%	56%	69%	84%	63%	50%	
		50%	63%	56%	69%	84%	63%	50%	81%	81%	
		100%	63%	50%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	
		38%	63%	50%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	
		81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	81%	
		83%	83%	33%	83%	17%	100%	33%	58%		
		84%	82%	59%	92%	36%	93%	62%	79%		

Fuente: información generada por los socios de AUREATAC.

El análisis de la matriz se hizo a través de cuatro cuadrantes que arrojan estrategias con base en:

1. “FO” que identifica las relaciones entre fortalezas con oportunidades.
2. “DO” las debilidades con las oportunidades.
3. “FA” las fortalezas con las amenazas.
4. “DA” las debilidades con la amenazas.

Las estrategias “FO”

Las estrategias FO se refieren a aquellas oportunidades que se pueden aprovechar gracias a las fortalezas con que cuenta la empresa, para AUREATAC, de acuerdo a la apreciación de los socios: las fuentes de financiamiento, la infraestructura agroindustrial de la región, los apoyos gubernamentales, el TLCAN, el constituirse como modelo y aprovechar la tecnología, se pueden aprovechar dado que se cuenta con recursos y contar con vías de comunicación. La importancia relativa de los factores se puede apreciar en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Relaciones FO de la matriz FODA

Oportunidades	Porcentaje relativo	Fortalezas	Porcentaje relativo
O3 Fuentes de financiamiento	94%	F2 Recursos: tierra, agua y pasto	80%
O8 Infraestructura Agroindustrial	94%	F3 Sistema de riego	75%
O1 Apoyos gubernamentales	88%	F6 Tener vías de comunicación	70%
O7 TLCAN	88%		
O10 Constituirse en un modelo	88%		
O2 Tecnología disponible	75%		

Fuente: elaboración propia

Las estrategias “DO”

Las estrategias DO se refieren a aquellas oportunidades que se pueden aprovechar siempre y cuando se eliminen las debilidades por lo que para aprovechar las oportunidades, de acuerdo a los socios, se requiere estar informados de los apoyos gubernamentales, de que exista una unión sincera entre los socios, sembrar los pastos adecuados, contar con recursos económicos, aprender a trabajar en equipo y adquirir los conocimientos que una organización como esta exige (ver Cuadro 6).

Cuadro 6. Relaciones DO de la matriz FODA

Oportunidades	Porcentaje relativo	Debilidades	Porcentaje relativo
O2 Tecnología disponible	100%	D4 Poca información de apoyos gubernamentales	100%
O10 Constituirse en un modelo	100%	D8 ¿La unión es sincera?	100%
O3 Fuentes de financiamiento	94%	D7 Pastos malos	90%
O6 Mercado hispano	94%	D1 Falta de recursos	85%
O7 TLCAN	94%	D3 Falta de experiencia de trabajo en equipo	85%
O8 Infraestructura Agroindustrial	94%	D6 Falta de conocimiento	85%
O1 Apoyos gubernamentales	75%	D2 Poco acceso al financiamiento	80%
O9 Importancia del sector agropecuario	75%		

Fuente: elaboración propia

Las estrategias “FA”

Las estrategias FA se refieren a aquellas amenazas que pueden ser contrarrestadas por las fortalezas. Dentro de las amenazas que consideraron los socios está el TLCAN y la emigración de jóvenes, las cuales pueden ser enfrentadas con la unión y el espíritu de superación⁴⁰² (ver Cuadro 7).

Cuadro 7. Relaciones FA de la Matriz FODA

Amenazas	Porcentaje relativo	Fortalezas	Porcentaje relativo
A4 ALCAN	100%	F4 Estar unidos	83%
A6 Emigración de jóvenes	81%	F7 Espíritu de superación	75%

Fuente: elaboración propia

Las estrategias “DA”

Las estrategias DA se refieren a aquellas amenazas que se deben evitar, toda vez que se eliminen las debilidades. Los socios señalaron dos amenazas que les preocupan: las plagas y la emigración de jóvenes, las cuales pueden ser combatidas siempre y cuando se genere conocimiento, se cuente con recursos y se tenga acceso al financiamiento (ver Cuadro 8).

⁴⁰² Los socios consideran “espíritu de superación” como la búsqueda permanente de oportunidades para el negocio.

Cuadro 8. Relaciones DA de la Mtriz FODA

Amenazas	Porcentaje relativo	Debilidades	Porcentaje relativo
A2 Plagas	81%	D6 Falta de conocimiento	100%
A6 Emigración de jóvenes	81%	D1 Falta de recursos	83%
		D2 Poco acceso al financiamiento	83%
		D4 Poca información de apoyos gubernamentales	83%

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Es claro que la planeación estratégica tiene beneficios de alto impacto en cualquier organización. No es raro pensar que las empresas grandes lo realizan periódicamente y con facilidad, y que las empresas pequeñas y medianas no y cuando llegan a hacerlo, es con gran dificultad y limitaciones. Una de las razones para esta gran diferencia es la disponibilidad de recursos, entre ellos, el personal capacitado para llevarla a cabo.

Nosotros hemos aprendido que no es necesario tener permanentemente a ese personal, el ejercicio de planeación estratégica se puede llevar a cabo en sesiones cortas, dirigidas y con una metodología que permite llegar a resultados prácticos y de alto alcance.

Aunque este trabajo solo comprende la formulación o planeación estratégica, son necesarias la implementación y la evaluación para conseguir los resultados deseados. En el caso concreto de AUREAT A.C., cuando realizamos el ejercicio eran 16 ejidatarios, actualmente sólo quedan cinco, la explicación que nos dieron los que se separaron, fue que ellos preferían trabajar como lo habían hecho siempre, individualmente. Para ellos, no fue posible llegar a un acuerdo cuando entendieron que la tierra que cada uno aportaba iba a ser tratada como un recurso común, al que se le iban a quitar cercas, divisiones, significando para ellos incertidumbre en la propiedad. Esto puede interpretarse como falta de espíritu empresarial.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las sugerencias de David (op. cit.), un porcentaje muy pequeño de las estrategias formuladas son implementadas exitosamente. Es muy probable que la explicación a esto se deba a lo que implican cada uno de esos procesos:

- La formulación es identificar las fuerzas antes de la acción, la implementación es manejar las fuerzas durante la acción.
- La formulación se centra en la efectividad, qué es lo mejor, la implementación en la eficiencia, cómo hacerlo.
- La formulación es un proceso intelectual, la implementación es un proceso operacional.
- La formulación requiere habilidades intuitivas y analíticas, la implementación requiere habilidades especiales de liderazgo y motivación.
- La formulación requiere coordinación entre pocas personas, la implementación entre todas.

En la implementación se tendrán que establecer objetivos de corto plazo y deberán señalar: cantidad, calidad, costo y tiempo. Habrá que establecer políticas, con el objeto de facilitar la solución de problemas recurrentes y guíen la implementación, dichas políticas deberán establecer: fronteras, restricciones y criterios para la asignación de recursos.

Se deberá tener presente que el conflicto, entendido éste como -el *desacuerdo entre una o más partes en una o más situaciones*- va estar presente y habrá que aprender a manejarlo, advirtiendo que no siempre es “malo”, al contrario la ausencia de conflictos podría ser una señal de indiferencia o apatía, de hecho el conflicto puede impulsar a grupos opuestos a actuar, puede ayudar a los administradores a identificar problemas, por lo que habrá que confrontarlo.

El cambio normalmente genera ansiedad por el miedo ante: pérdidas económicas, situaciones inconvenientes, incertidumbre, rompimiento del status-quo, es así que representa una amenaza en la implementación de la estrategia.

Habrá que tener presente los elementos que ligan la cultura organizacional con la estrategia, dicha cultura representa la filosofía representada en los valores, y que servirán para darle cohesión a la empresa.

Otro aspecto a considerar será la estructura organizacional, teniendo presente que forma de dicha estructura deberá estar en función de la estrategia.

Por todo lo anterior, la recomendación hecha a los ejidatarios, al terminar al ejercicio, fue:

Elaborar un plan de negocios que en el que se establezcan objetivos y actividades específicas para cada una de las funciones como la Mercadotecnia, la Administración de los Recursos Humanos, la Operación y las Finanzas, esto permitirá definir las acciones concretas que se deben realizar en el futuro, corto, mediano y largo. Se sugiere la metodología de Brown y Painter⁴⁰³ (2005) por estar especializada en agronegocios.

En lo que se refiere a evaluación, será necesario diseñar medidas que indiquen como ha sido el desempeño. Dichos indicadores deben mostrar cómo han sido los procesos productivo internos, la innovación y el desarrollo de los recursos humanos, la satisfacción del cliente y por supuesto, el desempeño financiero.

En dicho plan se debe tomar en cuenta que debido a que las amenazas más importantes se refieren a fenómenos naturales, los cuales ni ocurren al mismo tiempo ni con la misma probabilidad, como son: las enfermedades exóticas, las plagas, las inundaciones, las sequías. Las acciones que se incluyan para reducir al mínimo sus efectos, tienen que ver con la **prevención y la infraestructura**. El caso de la amenaza de la migración es diferente porque eso es paulatino y sólo se revertirá cuando los jóvenes encuentren mejores oportunidades en el país.

⁴⁰³ Brown B. and Painter M. Agribusiness Venture Management Building Your Business Plan. COMN 492.3 University of Saskatchewan 2005

En cuanto a las debilidades, el reducirlas requiere básicamente de **capacitación**, tanto **administrativa**: para trabajar en equipo, para saber buscar, entender y aprovechar los mecanismos de apoyo técnico y financiero, como **técnica**: para un mejor manejo de recursos, como el agua, los pastos, los equipos, la tecnología.

Los Gastos de compensación en la agricultura mexicana

Francisco Pérez Soto⁴⁰⁴ Esther Figueroa Hernández⁴⁰⁵ Pedro Ponce Hernández⁴⁰⁶

Compensatory Expenditures on mexican agriculture

ABSTRACT

On the annual budget of SAGARPA two programs of compensatory effects on Mexican agriculture are of paramount importance: PROCAMPO and ASERCA. Both of them are oriented to protect rural farmers and represent up to 51% of total expenses. ALIANZA PARA EL CAMPO, a group of programs that try to raise productivity through subsidies in investment on rural agricultural production such as education, research and technology transfers and has almost 15% of total budget. Empirical evidence is still poor to say that agricultural policies have been good enough to improve Mexican interchange of commodities. However, it can be established that agricultural sector have changed negative tendencies of growth in percapita product and on technological change of labor that were present from 1980 to 1994 to positive tendencies from 1995 to 2005.

It can be observed that in the second period the marginal productivity was raised and because of this the value of production was improved also while in the first period the levels of production were explained basically because of yields. So, it can be established that there has been economical policies, support programs and economic phenomena that have changed such tendencies in order to improve production and productivity.

Keywords: programs, productivity, agricultural policy.

RESUMEN

Dentro del presupuesto anual de la SAGARPA destacan dos programas de tipo compensatorio: PROCAMPO y Apoyos a la Comercialización. Ambos están orientados a los productores agropecuarios, y representan en conjunto el 51.1% del presupuesto total de la SAGARPA para 2004 y 2005. La Alianza para el Campo, que es un conjunto de programas para elevar la productividad a través de subsidios a la inversión a nivel predio, la capacitación y el fomento a la investigación y la transferencia de tecnología, cuenta con el 15.2% del presupuesto. La evidencia es parcial para juzgar la eficacia de las políticas y programas que se han puesto en marcha desde 1994. Sin embargo, podemos establecer que el sector agropecuario cambió las

⁴⁰⁴ Profesor investigador de la DICEA-UACH, Chapingo Méx. perezsotof@hotmail.com

² Profesora de tiempo completo de la UAEM, campus Texcoco. esfigue_3@yahoo.com.mx

³ Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo

tendencias negativas de crecimiento en el producto per cápita, y en el cambio tecnológico de la mano de obra, en el período 1980 a 1994, a tendencias positivas en forma anual en el período de 1995 a 2005.

Palabras clave: programas, productividad, política agrícola.

Introducción.

Este trabajo inicia desde principios de la década de los ochenta cuando hubo una transferencia de recursos importantes al sector agropecuario y rural, mediante el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) el cual prácticamente termina al finalizar el período presidencial de 1976 a 1982. Desde entonces hasta la puesta en operación del PROCAMPO y posteriormente de Alianza para el Campo, no se habían tenido programas de apoyo de magnitud suficiente para impactar y cambiar las tendencias del sector con respecto a productividad, conversión productiva, igualdad del ingreso y eficiencia económica. Los programas dirigidos a productos particulares, grupos seleccionados de productores o regiones específicas, tienen su impacto a ese nivel particular, pero difícilmente cambian las tendencias sectoriales. Esto es, los programas generales y grandes tienen un efecto sistémico (que afecta a todo el sistema) y los particulares tienen un efecto no sistémico (solo afecta al producto, al grupo o a la región particular, pero nunca al sistema).

De 1980 a 1986, se observa en el Producto Interno Bruto Agropecuario per cápita los efectos del SAM (1980-1982) y de otros programas, los cuales tuvieron un efecto positivo en el sector, sin embargo, este efecto se fue diluyendo a lo largo de los años subsiguientes, provocando una tendencia negativa en el Producto Interno Bruto Agropecuario per cápita (“y”), es hasta 1995 cuando se frenó dicha tendencia negativa y empezó una recuperación, es decir una tendencia positiva lenta. Es posible que el Producto Interno Bruto Agropecuario per cápita del 2004, alcance el nivel que tuvo en 1980. La tendencia positiva se ha ido consolidando poco a poco, lo que se considera una tendencia positiva de largo plazo (Figura 1).

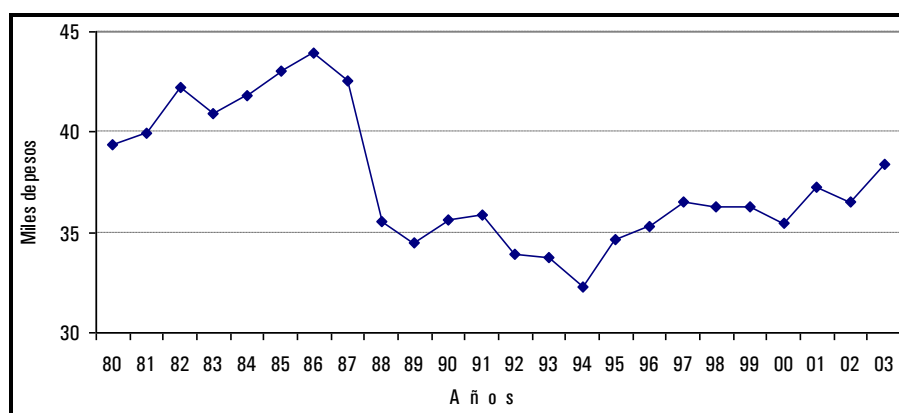


Figura 1.1. PIB per cápita 1980- 2003

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI–Banxico.

Si se considera a la Población Económicamente Activa Agropecuaria (PEAA) para el periodo 1980-2003, se puede observar que las personas en posibilidades de trabajar en el sector han aumentado. Sin embargo, la medida de la PEAA es una de las menos consistentes que hay en los datos del gobierno. Algunos autores han preferido usar la población ocupada, que desde los años cincuenta parece no cambiar y se ha mantenido en 5.5 millones de personas. Usando personas ocupadas, el Producto Interno Bruto Agropecuario per cápita parece crecer constantemente.

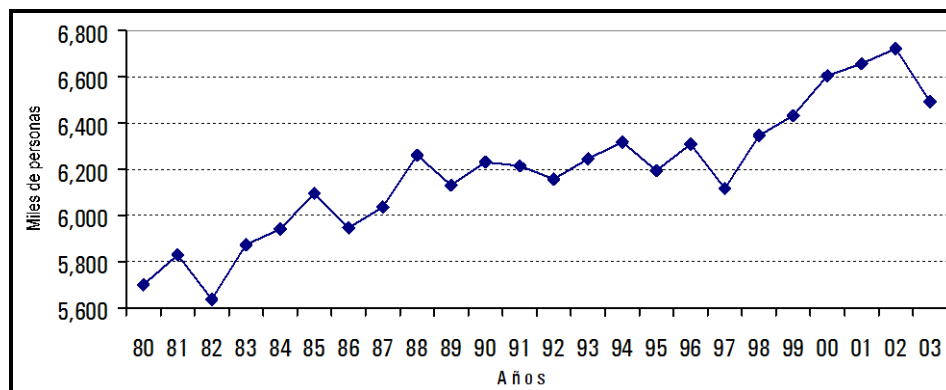


Figura 1. 2. Población económicamente activa agropecuaria

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI–Banxico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para medir el impacto del PROCAMPO se generaron cuatro indicadores de tendencias a nivel nacional, que se listan a continuación: Producto Interno Bruto Agropecuario per cápita; conversión productiva que significa producir más de lo que más vale y dejar de producir lo que menos vale; rendimiento por hectárea y la tendencia a igualarse las “y” entre los estados. El primer indicador a nivel nacional para el sector que se debe medir es el producto per cápita del sector “y”, si el apoyo que se otorga es usado para mejorar la producción a través de una mayor capitalización y una mano de obra más calificada, entonces el producto per cápita resume los resultados. Esto se mide como:

$$\frac{\text{PIB}}{\text{PEA}} = \frac{\text{Producto Interno Bruto}}{\text{Población Económicamente Activa}}$$

El segundo indicador que permite conocer si el sector está actuando más eficientemente en la asignación de sus recursos, que consiste en medir si se produce más de lo que más vale y menos de lo que menos vale, esto se mide por el efecto composición, que se denominará Ω . En la actualidad se refiere a como la conversión productiva se da. También, es cierto que si se aumenta el rendimiento por hectárea, *ceteris paribus*, el producto per cápita debe crecer. Por lo que se medirá la tendencia del rendimiento “ ψ ”, como tercer indicador.

El cuarto indicador consiste en medir si los diferentes productores o regiones tienen una tendencia a cerrar sus brechas productivas (su desigualdad), y de ser así el tiempo que llevará

cerrarla en forma aproximada. En la literatura especializada se mide esta tendencia comparando el producto per cápita de diferentes años y de diferentes regiones. En este trabajo se medirá esta tendencia a cerrar brechas, comparando los productos per cápita por estado, la variable se denominará “d”.

Así, el quinto indicador a nivel nacional para el sector mide el efecto multiplicador de los apoyos otorgados. Esto se puede hacer usando progresiones y calculando los multiplicadores y la participación porcentual de los apoyos en la producción per cápita. Lo importante de este indicador es que mide por peso que se aporta, cuántos pesos aumentan el producto per cápita y otras variables.

RESULTADOS

El gasto comparable para México de los “commodity programs” de los Estados Unidos, es el gasto en PROCAMPO y en apoyos a la comercialización, los cuales en 2003 representaron aproximadamente el 50% del presupuesto total de la SAGARPA; dicho presupuesto fue de \$ 41,782.6 millones; como se observa, el porcentaje de recursos que destina Estados Unidos como apoyos directos a los productores, es mayor que el que destina México.

Por otra parte, como se observa en el Cuadro 6.1 de los presupuestos reales de la SAGARPA, se tiene que en 2003 los recursos canalizados en apoyos a la comercialización y PROCAMPO absorbieron el 50.1% del presupuesto total de la SAGARPA, correspondiendo a PROCAMPO el 34.5%

Cuadro 6.1. Presupuesto de SAGARPA, 1995-2003
(Millones de pesos de 2003)

Programa	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Part. 2003
Alianza para el Campo	0	2,524	2,738	2,870	3,213	3,121	4,470	6,893	6,250	15.2%
PROCAMPO	16,527	14,261	13,133	12,736	12,057	12,194	12,155	12,979	14,191	34.5%
Apoyos a la comercialización	2,082	1,096	3,564	2,895	2,024	3,583	2,920	5,867	6,406	15.6%
Empleo temporal	0	0	522	604	834	1,037	1,116	1,154	1,800	4.4%
Programas sanitarios	1,389	229	288	287	300	285	392	361		
Otros programas	16,483	15,998	13,696	12,666	8,667	8,817	11,740	9,928	11,591	28.2%
Total	36,480	34,108	33,941	33,941	27,095	29,036	35,794	37,181	41,109	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en la SAGARPA.

La clasificación de beneficiarios en grupos de productores, tiene como finalidad identificar tipos de productores que ameritan trato diferente de los demás en el proceso de entrega de los apoyos y que las modalidades del PROCAMPO que se decidan, tengan en cuenta las características socioeconómicas de los diferentes grupos resultantes. En el PROCAMPO, las variables importantes a considerar son:

Superficie apoyada. El monto total de los apoyos está altamente relacionado con la superficie a la que se le otorga apoyo.

Número de productores. Un propósito del PROCAMPO es hacer llegar el apoyo a un número significativo de productores. Entre éstos a dos millones de productores de autoconsumo que no eran beneficiarios de programas como el de precios de garantía.

Bajo estas consideraciones se incluyeron 12 factores socioeconómicos para identificar a grupos homogéneos e importantes por la superficie apoyada que poseen o por el número de productores que los integran. Para el diseño y determinación de la tipología de productores se aplicó el procedimiento siguiente: se involucraron 12 variables de clasificación.

Cuadro 6.2. Variables de clasificación

No.	Variables a ensayar para la tipología de productores:
1	Edad del productor: (menor de 47 años)=1 y (de 47 años o más) =2
2	Escolaridad (nula)=0,(hasta preparatoria)=1,(mayor a preparatoria)=2
3	Tamaño de la familia (sólo un elemento mayor de 16 años) = 1, (más de un elemento mayores de 16 años de edad) = 2
4	Régimen hídrico: (riego, con un predio de riego) =2 , (temporal) = 1
5	Tipos de cultivo: (básicos = maíz, fríjol, arroz, trigo, cebada, sorgo, algodón, cártamo y soya) =1 , (no básicos) = 2
6	Tamaño de la explotación: (menos de 6 hectáreas) =1 de (6 a 12 hectáreas) =2, (mayores de 12 ha) =3
7	Cercanía del área urbana: (a más de una hora) = 2, (a menos de una hora) =1
8	Diversidad de fuentes de ingreso: (solo agrícola) =1, (agrícola más otras) =2
9	Tipos de propiedad: (ejidal u otra) =1, (privada) =2,
10	Tipo de posesión: (propia) =1, (no propia) =2
11	Tipo de tecnología: (tradicional) =1, (tecnificada) =2
12	Destino del producto: (autoconsumo)=1, (para venta más del 60%)=2

Fuente: Elaboración propia.

Se identificaron correlaciones entre pares de variables. De cada par de variables relacionadas entre sí (con un índice de correlación mayor a 0.6) se eliminó una de ellas y la homóloga permaneció como variable de clasificación. Con estas combinaciones se conformaron grupos homogéneos de productores claramente diferenciados entre un grupo y otro. Con cinco variables seleccionadas como de clasificación se formaron todas las combinaciones posibles a que dan lugar. Cinco variables con dos opciones cada una de ellas dieron lugar a 32 combinaciones diferentes: $2^5=32$. Para cada una de las 32 combinaciones resultantes, se seleccionó a las que concentraron a 20% o más de los productores y a las que concentraron 20% o más de la superficie apoyada. A las combinaciones que no cumplen ninguna de las dos características anteriores se les consideró en el grupo de “otros” que a diferencia del resto de los grupos éste es heterogéneo y no se considera en el análisis sino sólo en muy pocos aspectos.

Cuadro 6.3. Preliminar para la selección de los grupos mayoritarios

Régimen hídrico	Tipo de Posesión	Destino del producto	Productores (Número)	Productores (%)	Superficie (ha)	Superficie (%)
Temporal	Propia	Autoconsumo	1,412	52.03	6342.41	11.0
Temporal	Propia	Venta	626	23.07	16,876.11	29.4
Riego	Propia	Venta	225	8.29	9,153.53	15.9
Temporal	No propia	Autoconsumo	161	5.93	1,657.28	2.9
Riego	No propia	Venta	107	3.94	18,651.19	32.5
Riego	Propia	Autoconsumo	102	3.76	1,268.45	2.2
Temporal	No propia	Venta	55	2.03	3,134.08	5.5
Riego	No propia	Autoconsumo	26	0.96	332.44	0.6
			2,714	100	57,415.49	100.0

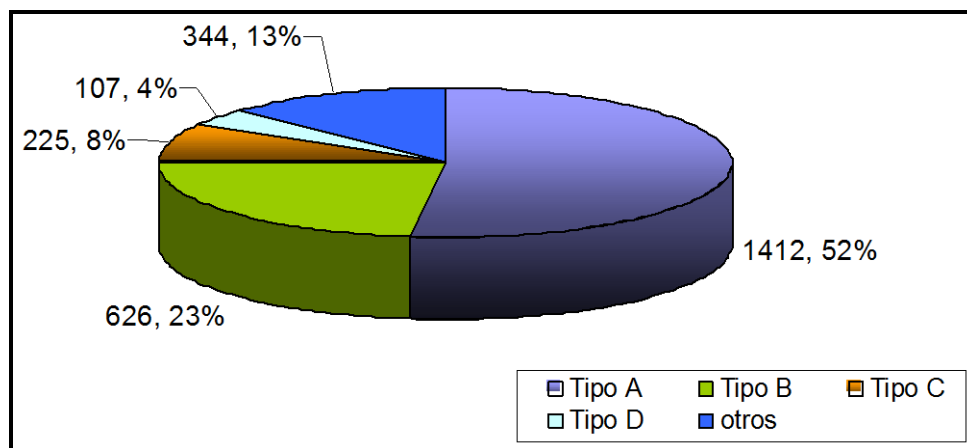
Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a beneficiarios 2004.

Nota: Construido con las seis variables más significativas.

Cuadro 6.4. Grupos seleccionados que ocupan el mayor porcentaje de los productores y el mayor porcentaje de superficie apoyada

Tipo	Régimen hídrico	Tipo de Posesión	Destino del producto	Productores (Número)	Productores (%)	Superficie (ha)	Superficie (%)
A	Temporal	Propia	Autoconsumo	1,412	52.0	6,342.41	11.0
B	Temporal	Propia	Venta	626	23.1	16,876.11	29.4
C	Riego	Propia	Venta	225	8.3	9,153.53	15.9
D	Riego	No propia	Venta	107	3.9	18,651.19	32.5
				2,370	87.3	51,023.24	88.9

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a beneficiarios 2004.

**Figura 6.1. Porcentaje de productores en cada uno de los tipos resultantes**

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a beneficiarios 2004.

Tipo A: conformado por productores con terrenos de temporal, en terrenos de su propiedad y que consumen la mayor proporción de los productos que generan, tienen además las

características siguientes: la mayor proporción de los productores son mayores de 47 años y se dedican a la producción de básicos.

Tipo B: compuesto por productores con terrenos de temporal, son dueños de los predios que cultivan y venden el 60% o más de su producción.

Por la forma en que se instrumenta el Programa (pesos por hectárea cultivada y no pesos por tonelada producida), la distribución de los apoyos entre los productores es un reflejo de la desigualdad en la distribución de la tierra. Sin embargo, PROCAMPO es mejor para redistribuir apoyos agrícolas que “Precios de Garantía” porque atiende a más de 2.5 millones de productores que no vendían su cosecha y por lo tanto no eran beneficiarios de este último Programa.

Con la intención de medir el impacto y grado de concentración de los recursos que otorga PROCAMPO sobre sus beneficiarios directos, y de manera particular sobre los de más bajos ingresos (estratos 1, 2, 3 y 4), se calcularon los coeficientes de Gini. En escala de 0 que representa total equidad en la distribución a 1 que representa total inequidad, el Índice de Gini para PROCAMPO con cuota única por hectárea, es decir, sin las modalidades actuales, tomó un valor de 0.52, mientras que con las modalidades que tiene actualmente el Programa, este indicador toma el valor de 0.48, bajo esta metodología, este segundo valor significa una mejor distribución de los apoyos.

Las curvas de distribución de Lorenz

Para las curvas de Lorenz bajo los dos escenarios, la curva más alejada de la diagonal (línea de equidistribución) en la Figura 6.2, representa la distribución de los apoyos con la cuota única para todos los productores y la más próxima a la línea de equidistribución corresponde al escenario con modalidades (el redondeo de la superficie a una hectárea, el apoyo anticipado a la siembra, la cuota preferencial y el capitaliza).

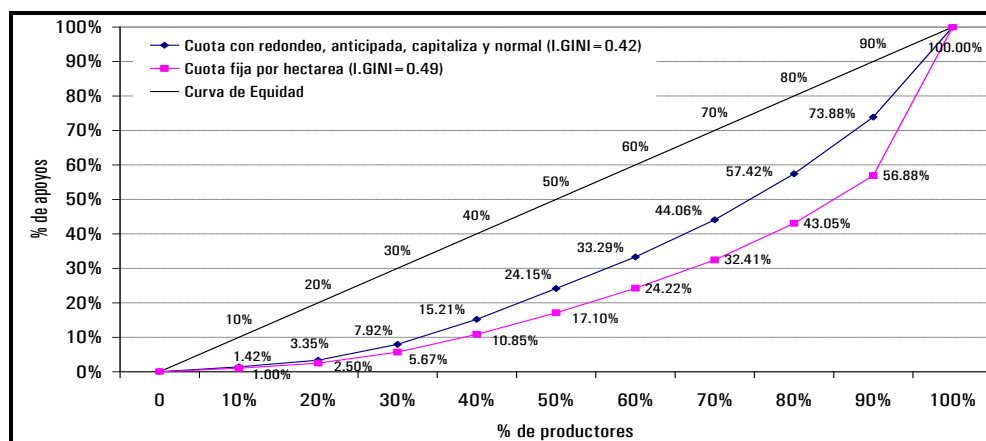


Figura 6.2. Efecto de las variantes del PROCAMPO sobre la redistribución de los apoyos

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a beneficiarios 2004.

Análisis de las curvas de Lorenz y coeficientes de Gini por tipos de apoyos otorgados, por ciclos agrícolas y regiones

De acuerdo con la Figura 6.3, en donde se presenta el efecto de la distribución de los apoyos del programa PROCAMPO entre sus beneficiarios, se pueden apreciar varios hechos:

a) Al asumirse un apoyo único de \$905 por hectárea como se venía realizando de manera tradicional y no diferenciarse con las diversas modalidades de los apoyos actuales, se obtiene un Coeficiente de Gini de 0.49.

b) Al aplicar apoyos diferenciados, como en la actualidad se aplican, tales como el redondeo a una hectárea, los apoyos anticipados, los apoyos preferenciales y el Programa Capitaliza, el Coeficiente de Gini disminuye de 0.49 a 0.42.

c) Al realizar el análisis de las Curvas de Lorenz por ciclos de producción, Figuras 3.5.1 y 3.5.2, se observa que el mejor efecto de distribución de los apoyos entre los beneficiarios del programa se logró en el ciclo PV ya que en este ciclo, de acuerdo al programa con las modalidades mencionadas, se logra un coeficiente de Gini de 0.38.

d) Al analizar las Curvas de Lorenz y los Coeficientes de Gini por regiones, según se observa en las Figuras 3.5-3, 3.5-4 y 3.5-5, se tiene que en la Región Norte del país es donde se logra una mejor distribución de los apoyos del PROCAMPO entre los beneficiarios. Le sigue en orden de importancia el centro y la distribución más inequitativa se tiene en el Sur del país. Se cree que esto es así porque en la zona Sur se concentran los productores con unidades de producción más pequeñas y a que el Programa Capitaliza aún no está tan arraigado como en la Región Norte.

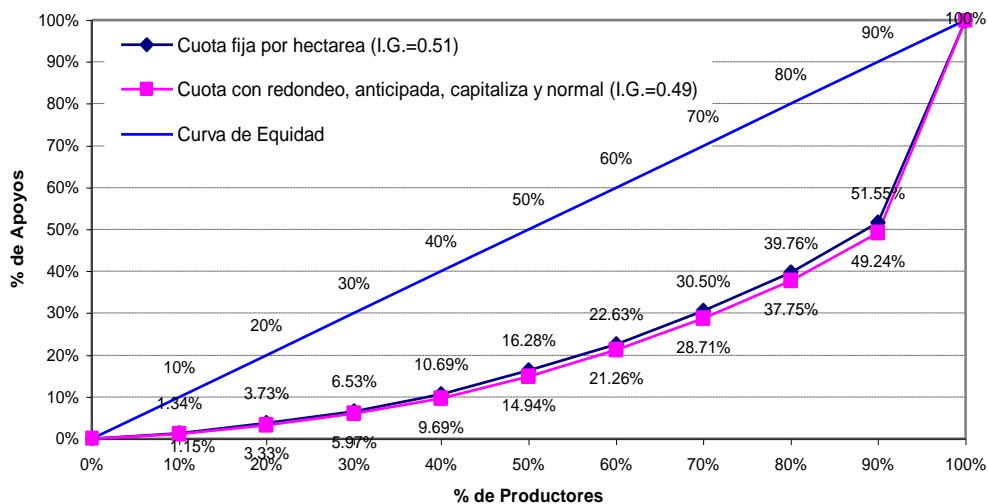


Figura 6.3. Efecto de las variantes del PROCAMPO sobre la redistribución de los apoyos, beneficiarios del ciclo OI-2003-2004

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a beneficiarios 2004.

CONCLUSIONES

Dentro del presupuesto de la SAGARPA destacan dos programas de tipo compensatorio – entendidos como transferencias directas para fortalecer el ingreso de los productores: PROCAMPO y Apoyos a la Comercialización. Ambos están orientados a los productores de granos y oleaginosas, y representan en conjunto el 51.1% del presupuesto total de la SAGARPA para 2003. La Alianza para el Campo, que es un conjunto de programas para elevar la productividad a través de subsidios a la inversión a nivel predio, la capacitación y el fomento a la investigación y la transferencia de tecnología, cuenta con el 15.2% del presupuesto. La evidencia es parcial para juzgar la eficacia de las políticas y programas que se han puesto en marcha desde 1994.

Los datos permiten observar que en el segundo período, de 1995 a 2003, la conversión productiva es la que explica el aumento del valor de la producción por hectárea a diferencia del período anterior, de 1980 a 1994, donde la producción es explicada por el aumento de los rendimientos. Así, se puede señalar que en el segundo período hubo políticas, programas y fenómenos económicos que cambiaron las tendencias para impulsar la conversión productiva y el aumento de rendimiento por hectárea. Por lo que el producto per cápita y la formación bruta de capital tienen tasas de crecimiento positivas.

Los productores que continúan produciendo sólo alguno o varios de los siguientes cultivos: maíz, frijol, sorgo, soya, trigo, cártamo, cebada, algodón y arroz, deberán canalizar más recursos para aumentar su rendimiento por hectárea, de lo contrario, tendrán tasas negativas de crecimiento en el valor de su producción.

RECOMENDACIONES

El apoyo PROCAMPO debe mantener su carácter de apoyo al ingreso para el grupo de productores tipo I (productores de temporal, con terrenos de su propiedad, cultivos de autoconsumo y mayores de 47 años) y debe fortalecer las medidas para la orientación de los apoyos hacia el uso productivo. Se debe tener una política y programas regionales dirigidos a la inversión productiva sobre todo entre los productores que siguen cultivando productos básicos, que permita enfrentar en mejores condiciones los problemas de competitividad. En las nuevas variantes del PROCAMPO a instrumentarse, se deberían incluir aspectos relacionados con la comercialización de las cosechas, en vista de que en la mayoría de los casos los principales compradores siguen siendo los acaparadores.

LITERATURA CONSULTADA

- CONASUPO (Compañía Nacional de Subsistencias Populares). 1977 a 1997. CONASUPO en cifras. México, D. F. Varios números.
- CNA (Consejo Nacional Agropecuario). 1991 a 1997. Estadísticas básicas del sector agropecuario. México, D.F. Varios números.
- Fernández Pérez, Dulce B. Rosario, Roberto García Mata, Jaime A. Matus Gardea y Marcos Portillo Vázquez. 1987. La intervención del Estado en la regulación del mercado del arroz en México.

- Agrociencia 70: 19-32. García Delgado, Gustavo, Roberto García Mata, Jaime A. Matus Gardea y J. Francisco Burguete Hernández. 1990. La intervención del Estado en la regulación del mercado de frijol. México. Agrociencia Serie Socioeconomía 1:99-116.
- García Mata, Roberto, Gustavo García Delgado y Roberto Montero Higuera. 1990. Notas sobre mercados y comercialización de productos agrícolas. Colegio de Postgraduados. Montecillo, México. 438 p.
- Hernández Plascencia, Jorge A., Jaime A. Matus Gardea y Juan A. Leos Rodríguez. 1984. La intervención del Estado en la regulación del mercado: la política de precios de maíz en México. Agrociencia 55:7-16.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 1986 a 1997. Anuario estadístico del comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos. México, D.F. y Aguascalientes, Ags. Varios números.

Composté⁴⁰⁷

Luis Martinez Castañeda, Juan Sierra Moreno

ABSTRACT

Everything begins with the formation of the company, where two partners intend to go lay an ambitious and innovative project: Create an industrial company that manufactures a product that benefits both producers and the general public do have the need to have their plants in good condition nutrition and improve soil, to be known by the name of compost. It is the juice of high quality compost containing beneficial micro-organisms and nutrients to crops will bring vitality and strength to cope with diseases and pests, strengthens the immune system of plants. I was trying to avoid reducing the use of fungicides, herbicides, pesticides and chemical fertilizers to eliminate pests and diseases through the compost tea.

To achieve the objective of the investigation can start with a concept on innovation which involves the creation, involvement in the multiple sower, as it is developed in order to improve a process. Innovation is a vital ingredient to generate and maintain the prosperity of both company as a nation. To make the investigation were used two techniques: observation, and the survey, with these tools significant results were obtained for innovators to make decisions regarding this technology and can start a company to produce and market the product of compost.

Keywords: research, vermicompost, compost market.

RESUMEN

Todo comienza con la constitución de la sociedad, donde dos socios pretenden echar andar un ambicioso e innovador proyecto: Crear una empresa industrial que fabrique un producto que beneficie tanto a productores como al público en general que tenga la necesidad de tener sus plantas en buen estado nutricional y mejorar el suelo, que se conocerá con el nombre de COMPOSTÉ. Es el extracto líquido de composté de alta calidad que contiene microorganismos beneficiosos y nutrientes que le aportan a los cultivos vitalidad y fuerza para poder hacer frente a enfermedades y plagas, fortalece el sistema inmunológico de las plantas. Se trata de evitar y o reducir el uso de fungicidas, herbicidas, plaguicidas y fertilizantes químicos para suprimir plagas y enfermedades a través del té de composté.

El té de composté protege los cultivos de plagas y enfermedades ya que reestablece la microflora de nuestro suelo, aumentando la calidad agroalimentaria y respetando el medio ambiente. Para lograr el objetivo de la investigación se puede comenzar con un un concepto

407 Los autores son jóvenes estudiantes de la Facultad de ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

heloluigi@hotmail.com, juanesm82@hotmail.com

sobre innovación el cual involucra la creación, implica en el sembrador múltiple, pues éste se elabora con el fin de mejorar un proceso. La Innovación es un ingrediente vital para generar y mantener la prosperidad tanto de una empresa, como de una nación. Para realizar la investigación se utilizaron dos técnicas: la observación, y la encuesta, con estas herramientas se obtuvieron resultados significativos para que los innovadores tomen decisiones con respecto a esta tecnología y puedan iniciar una empresa con el fin de producir y comercializar el producto de composté.

Palabras clave: investigación, lombricomposta, composta, mercado.

INTRODUCCIÓN

Desde 1997, los sistemas de té de lombricomposta han estado a la vanguardia en la tecnología de composté y en el diseño de los equipos.

Estos sistemas de té de lombricomposta están diseñados para crear condiciones óptimas en el proceso de extracción de té de lombricomposta. Nuestros patentados sistemas de té de composté son fáciles de usar, de limpiar y diseñados para dar seguridad y consistencia. Todas nuestras máquinas de té de composta tienen incorporado tecnología difusora de finas burbujas y componentes de grado industrial de alta calidad.

El catalizador de té de Composté es una mezcla única de ingredientes formulados para estimular el crecimiento microbiano durante la producción de té de lombricomposta aireada. Además del extracto de alga, ácido húmico y del polvo de roca, nuestro catalizador contiene una serie de ingredientes escogidos para proporcionarle propiedades naturales sin azúcares, evitando así alterar la calidad del té de composté.

CRITERIOS METODOLÓGICOS

Los métodos a utilizar serán: analítico-sintético y teórico-deductivo.

Esta investigación será: exploratoria, de forma aplicada, de tipo descriptiva y de modo de campo y bibliográfica.

El estudio de mercado se realizó por medio de la observación y las encuestas aplicadas a amas de casa, productores, estudiantes y público interesado quienes serían los clientes potenciales de la empresa en un futuro.

Investigación de mercados

Justificación

Es necesario elaborar una investigación de mercados, ya que nos permitirá conocer si el composté tendrá mercado en el área que se desea comercializar.

Una investigación de mercado no solo permite conocer la aceptación, aunque sea el aspecto más importante, también nos ayuda a conocer el precio, la imagen y la manera de promoción que nuestros clientes potenciales desean.

Objetivo de la investigación de mercado

Conocer el mercado potencial del producto y si éste tendrá aceptación, así como determinar el precio, y la manera de distribución que será la más correcta

Problema

¿Será aceptado el composté (té de lombricomposta) en el mercado de de la agricultura a gran escala, amas de casa, estudiantes y publico interesado?

Hipótesis

Hipótesis Central

El Composté si será aceptado en el mercado de los fertilizantes orgánicos.

Hipótesis Nula

El Composté no será aceptado en el mercado de los fertilizantes orgánicos.

Hipótesis Especifica

El composté si será aceptado en el mercado agrícola ya que:

- Es un producto innovador
- Tiene precio accesible
- Esta elaborado con materiales reciclados
- Mejora la tolerancia al stress medioambiental de la planta.
- Inhibición de patógenos e infección.
- Mejora el ciclo de nutrientes de la planta.
- Aporta vitalidad y fuerza a la planta.
- Compatible con equipos de aplicación estándar.
- Condiciones de trabajo y laboreo más segura

Se realizó una encuesta con el objeto de obtener las opiniones en cuanto a presentación, costo, factibilidad del producto, etc. Aquí se muestra el resultado obtenido de las encuesta.

Características

A continuación se mencionan algunas características del recipiente contenedor del composté:

- Utiliza una tecnología de difusión de finas burbujas.
- Bombas de aire industrial con administración a través de diafragma libre de aceite.
- Alta concentración de microorganismos y biodiversidad en 24 horas.
- Cestas cilíndricas para el composté, fáciles de utilizar y manejar.

- Construcción industrial duradera.
- Facilidad de acceso y limpieza.
- Montado completamente.
- Diseñado para un crecimiento microbiano óptimo.
- Tanque moldeado en polietileno con inhibidores de UV.
- Conexión de manguera estándar de jardín.

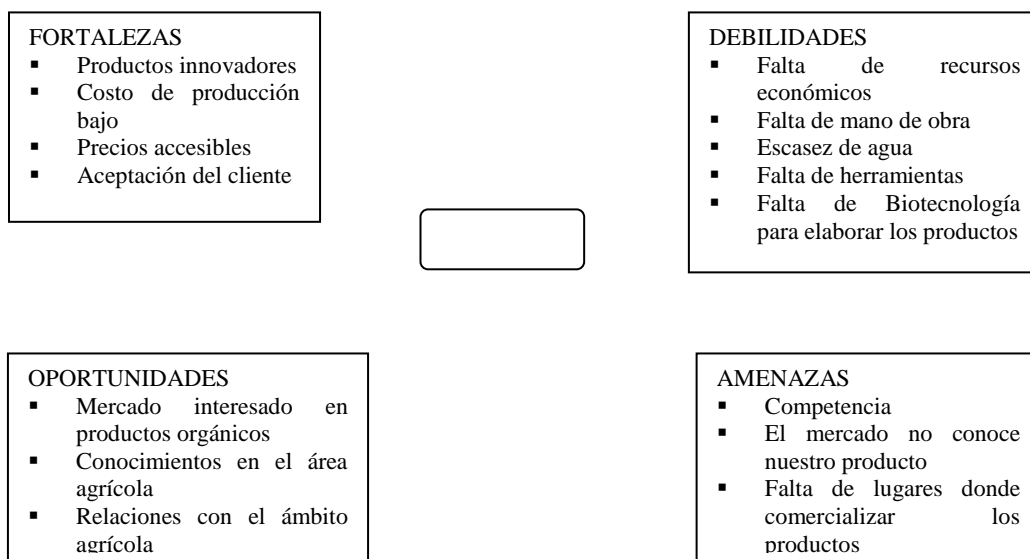
Usos:

Ventajas

Pasos para elaboración del composté

- Primer Paso. Se recibe la materia prima, verificando que se encuentre en buen estado, ya que a pesar de que este producto se elabora con material reciclado es importante que nuestro proveedor nos entregue la materia prima con los términos acordados, para con ello lograr la elaboración de una herramienta de buena calidad.
- Segundo Paso. Después de recibir la materia prima se almacena la que no se utilizara, esto se realiza ya que en ocasiones pueden existir pedidos y para los cuales es importante contar con el material necesario.
- Tercer paso. Se realiza la aplicación de la lombricomposta.
- Cuarto Paso. Se le agrega el agua y inyectado de aire.
- Quinto Paso. Se da diseño al producto con colores y texturas para su emvasado.
- Sexto Paso. Empaquetado y distribución del producto.
- Como un apoyo adicional de la empresa se elaboró un análisis FODA, con el fin de obtener los pros y contras que nuestra empresa puede llegar a enfrentar si se consolida.

A continuación se muestra dicho análisis.



CONCLUSIÓN

Después de realizadas todas las investigaciones, se puede concluir con un resultado favorable, sobre como los clientes potenciales han aceptado el té de lombricomposta, dando con esto, la pauta a la empresa Composté para iniciar con la producción y comercialización del producto, dando también con esto la responsabilidad a la compañía de cumplir con lo necesario para dar a los clientes un producto de calidad y que satisfaga sus necesidades.

Mediante esta investigación se puede observar que las hipótesis central y específica son correctas, ya que el composté si es aceptada en el mercado agrícola por sus características comerciales y innovadora, utilidad, químicas y físicas.

Cabe mencionar que la empresa desea apoyar a los empresarios que se dedican a este giro a eficientar su trabajo, disminuyendo sus costos de fertilizantes caros con esta alternativa (composté) sencilla y de bajo costo, sin olvidar la protección del medio ambiente con la utilización de materiales reciclados, dejando en claro que no por ser materia prima de este tipo, se obtendrán productos de baja calidad.

LITERATURA CONSULTADA

- Watts S. Humphrey, 1989, “*Dirección para la innovación*”, Ediciones Díaz de Santos
- Ruiz González Manuel, Mandado Pérez Enrique, 1989, “*La innovación tecnológica y su gestión*”
- González, N. Nieto, M. Muñoz, M. (2001). *La gestión del conocimiento como base de la innovación tecnológica: El estudio de un caso*
www.revistaespacios.com/a01v22n03/01220331.html
- Churchill Gilbert, A., “*Investigación de Mercados*”, 4ta. Edición

Impacto económico de la transferencia de tecnología en ranchos de caprinos y bovinos del estado de Guanajuato, México⁴⁰⁸

⁴⁰⁹Espinosa, G.J.A., ⁴¹⁰González, O.T.A., ⁴¹¹Luna, E.A.A. y ⁴¹²Ramírez, S.M.

Economic impact of technology transfer in ranches of goats and bovines in Guanajuato state, México

ABSTRACT

The objective was to see the importance of implementation the registers and to make use of economic information that support the take decision and an efficient use of resources of goat, milk bovine and meat bovine ranches in Guanajuato state. Be revisited, captured and analyzed information of prices, cost of input, sell of products and actives of 27 goat ranches, 24 milk bovine ranches and 26 meat bovine ranches, they are incorporate in a transference technology program. The analysis period was since 2006 to 2007. With the information captured, we estimated the cost of liter of milk and kilogram of meat, the profit and the distribution of cost of inputs. The results show that the cost of nutrition input was the most important and then the labor cost in the three system production. Also we observed that in average the price of milk and meat was major that cost, therefore there are profits, but in 2007 this profit decreased because the price decreased and the cost increased. In conclusion, rely on economic information is necessary for the technical assessor and the producer to implement actions and technologies to improve their production and profits.

Keywords: Economic analysis, goat, milk, meat, livestock input, technologies.

RESUMEN

Con el objetivo de presentar la importancia de la implementación de registros y de disponer de información económica que contribuya a la toma de decisiones para un uso eficiente de los recursos con que cuentan los ranchos caprinos y bovinos del estado de Guanajuato, se revisó, capturó y analizó la información sobre precios, costo de insumos y venta de productos y activos de 27 unidades de producción caprina; 24 que producen carne de bovino y 26 que producen leche de bovino; todas incorporadas a un programa de transferencia de tecnología. El periodo de análisis fue de dos ciclos productivos, de enero a diciembre de 2006 y 2007. La

⁴⁰⁸ Se agradece el apoyo del Subprograma DPAI, Guanajuato, para la toma de datos sin los cuales no hubiera sido posible la realización de este documento.

⁴⁰⁹ Investigador Titular del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología Animal del INIFAP. espinosa.jose@inifap.gob.mx

⁴¹⁰ Investigador Titular del Campo Experimental Bajío del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP. gonzalez.arturo@inifap.gob.mx

⁴¹¹ Investigadora Titular del Campo Experimental Bajío del Centro de Investigación Regional Centro del INIFAP. luna.america@inifap.gob.mx

⁴¹² Analista de información, asociado a proyectos pecuarios del INIFAP.

información capturada permitió estimar el costo unitario de producción, la relación beneficio-coste, la utilidad y la distribución del gasto de los diferentes insumos utilizados. Los resultados muestran que en los tres sistemas productivos analizados, el gasto en insumos alimenticios fue el mayor, siguiendo en importancia el pago de mano de obra. También se observa que en promedio, el precio de venta de todos los ranchos, fue mayor que el costo de producción; aunque hay una tendencia a bajar el precio de venta para el año 2007 con incremento en el costo de producción y como consecuencia una disminución de las utilidades. Contar con esta información permitirá tanto al asesor técnico como al productor implementar las acciones de manejo y tecnológicas que contrarresten esta caída en las ganancias del productor.

Palabras clave: Análisis económico, cabras, bovinos leche, bovinos carne, insumos pecuarios, tecnologías.

INTRODUCCIÓN

En México la producción pecuaria registra escasos márgenes de utilidad como consecuencia del reducido uso de innovaciones tecnológicas, que incluyen aspectos tanto de tecnología como de administración, organización, capacitación y capital (Espinosa et al., 2005). En toda explotación pecuaria el principal objetivo es lograr las máximas utilidades y la estabilidad de la empresa en el tiempo, por lo que resulta necesario que se realice una buena administración de los recursos (Hazard, 2006), de tal manera que los ganaderos deberán aceptar el reto de convertir los sistemas tradicionales de producción en sistemas eficientes y rentables, modificar prácticas tradicionales de producción y aplicar conceptos de administración, apoyados en las inversiones necesarias (Aguilar et al., 2001).

Para poder lograr lo anterior, es forzosa la necesidad de implementar un mecanismo que conlleve a la toma de registros, ya que es una de las formas más importantes de conocer el estatus productivo de la empresa y valorar el costo-beneficio de la misma. Los registros son los acontecimientos diarios en un rebaño, llevados de manera ordenada y práctica, para que su análisis se facilite (Soto y Delgado, 2005). De igual manera, se demanda cada vez más información económica para identificar las áreas problema de la empresa, contar con elementos para justificar nuevas inversiones, identificar los beneficios de las innovaciones tecnológicas adoptadas, evaluar su productividad y sobretodo, conocer si su actividad es rentable y competitiva (Aguilar et al., 2001).

En el estado de Guanajuato la actividad pecuaria es importante, predominado la producción de bovinos, caprinos, porcinos y ovinos; las cuales se desarrollan bajo diferentes sistemas de producción, siendo el de mayor relevancia el familiar, que representa un potencial productivo, por lo que se ha apoyado su tecnificación mediante el apoyo de transferencia de tecnología bajo el modelo GGAVATT (Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología). Dentro de las prácticas tecnológicas transferidas bajo este esquema, está la implementación de registros técnicos y económicos, lo que ha permitido contar con información productiva y económica de ranchos bovinos y caprinos que actualmente participan en un programa de validación y transferencia de tecnología.

Con base a lo anterior mencionado, el objetivo de este trabajo consistió en resaltar la importancia y los beneficios (medición de los impactos de las innovaciones) de la implementación de registros económicos; así como la aplicación de métodos de evaluación económica en ranchos caprinos y bovinos del estado de Guanajuato.

Los sistemas de producción bovinos y caprinos en el estado de Guanajuato

En Guanajuato se tienen registrados a más de 50 mil productores pecuarios en dos uniones ganaderas regionales, ocupando el tercer lugar nacional en producción de leche caprina, el décimo lugar en carne de caprino y el vigésimo en carne bovina. En cuanto a la producción de leche de bovino, el estado produce el 6.7% de la leche del país, ocupando el sexto lugar nacional, con un inventario de más de 250 mil cabezas de ganado especializado y se producen 730 millones de litros de leche al año. Con la finalidad de impulsar al campo guanajuatense; con apoyos del gobierno federal, estatal y municipal, se han implementado programas de apoyo a los productores de cárnicos y de leche que impulsen y mejoren la productividad de estas actividades ganaderas en la entidad (Oliva, 2007).

De acuerdo al grado de tecnificación, los sistemas de producción de leche a nivel nacional van desde los tecnificados hasta los de subsistencia, diferenciándose cuatro tipos: el especializado, el semi-especializado, el de doble propósito y el familiar (SAGARPA, 2004a; Gasque y Blanco, 2004). En el estado, hay aproximadamente 7,200 productores de leche, de los cuales el 90% pertenecen al sistema de lechería familiar (Espinosa y González, 2004), con un valor de la producción de 2'610,689 miles de pesos (SIACON-SAGARPA, 2005).

En cuanto a la producción de carne de bovino, en México esta ganadería se clasifica en tres sistemas productivos de acuerdo al nivel de tecnología aplicada, al nivel de integración y a los mercados que abastecen: de traspatio, rural o de autoabastecimiento, semi-tecnificado y tecnificado (SAGARPA, 2000). En el 2004, Guanajuato ocupaba el vigésimo lugar en la producción de carne de bovino y conforme al valor de la producción, el cuarto lugar a nivel nacional (SIACON-SAGARPA, 2005). La engorda de toretes se desarrolla principalmente en los municipios del centro del estado y la producción de becerros se ubica principalmente en los municipios del norte del estado.

En la actualidad, los sistemas de producción caprina predominantes en México, con base a la disponibilidad de alimento, se clasifican en tres grupos: sistemas tradicionales o de traspatio; los sistemas semi-intensivos y los sistemas estabulados (Galina, 1984; Pérez, 2006). En los sistemas semi-intensivos, ubicados en las regiones de la Laguna en Coahuila y Durango, y Celaya en Guanajuato; se concentra el 75% de la producción de leche de cabra, la cual es adquirida por compañías para la elaboración de quesos, dulces y otros productos (Arméndola et al., 2005).

En el 2004, el número de cabezas de caprinos en el estado de Guanajuato fue de 495,850; ocupando el tercer lugar en la producción de leche a nivel nacional con una tendencia creciente en el valor de su producción en los últimos años, alcanzando los \$78'628,000 en el 2004 (SIAP-SAGARPA, 2005).

La transferencia de tecnología pecuaria en Guanajuato

A partir de 1999, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SDA) del estado de Guanajuato, planteó la posibilidad de realizar actividades de transferencia de tecnología pecuaria a través de grupos de productores mediante el Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT), dependiente del Programa Alianza para el Campo.

En el año 2001, con el objetivo de apoyar y fomentar el desarrollo de unidades de producción pecuaria de manera sostenible, se realiza la contratación de Coordinadores y Promotores del Desarrollo; para dar inicio a los procesos de capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología a través de proyectos que integrarían a productores en grupos y fortalecerían las cuencas de producción. En esta nueva etapa se usó el modelo: Grupos Ganaderos para la Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT) generado en la década de los noventa por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y para el año 2007 se contaba con 54 grupos de productores de bovinos y caprinos (Cuadro 1).

Un GGAVATT es la integración de un grupo de 15 a 20 productores amigos, cuyo factor común es trabajar con el mismo sistema de producción, los cuales reciben asesoría y capacitación técnica directamente en sus explotaciones por un agente de cambio (AC). El objetivo del GGAVATT es la tecnificación continua de las explotaciones que lo conforman, con el fin de incrementar su producción y productividad, dentro de un marco de respeto del medio ambiente. El grupo se formaliza a través de una Asamblea Constitutiva, en la que se define el nombre del grupo y en forma democrática los mismos productores designan a los integrantes de la mesa directiva. Evaluaciones de GGAVATT en el estado, mostraron resultados positivos consistentes, por la aplicación del modelo (González et al., 2001; González y Espinosa, 2004; González et al., 2006; Solís et al., 2006; González et al., 2007).

Cuadro 1. Relación de los GGAVATT de bovinos y caprinos, operando en el estado de Guanajuato del año 2001 a 2007.

Especie-producto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bovinos de leche	17	21	20	23	22	22	24
Bovinos de carne	3	11	10	11	15	12	12
Caprinos	7	13	15	19	21	19	18

Fuente: Subprograma DPAI, Guanajuato.

Una particularidad del modelo GGAVATT, es que incluye la medición del impacto por el uso de la tecnología a través del establecimiento de registros técnicos y económicos; tal información ha permitido la toma acertada de decisiones por parte de los ganaderos en el manejo de sus explotaciones; además, también ha sido posible realizar estudios de investigación relacionados con la identificación de tecnologías de alto impacto técnico y económico, que pueden reducir más rápidamente la brecha tecnológica del sector ganadero en el estado; representado básicamente por explotaciones de pequeños productores, cuya mano de obra generalmente es de tipo familiar.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó en 77 ranchos del estado de Guanajuato: 27 de cabras, 24 de bovinos carne y 26 de bovinos leche; todos operando bajo el modelo GGAVATT, y que llevaban registros técnicos y económicos, de los cuales se capturó la información económica para el periodo 2006-2007, correspondientes a dos ciclos productivos. En cada rancho se estimaron los costos totales, el costo unitario de producción y la distribución de los costos, aplicando la metodología propuesta por Espinosa et al. (2005):

Paso 1. Registro y captura de la inversión total de los activos del rancho.

Paso 2. Registro y captura de información sobre la adquisición de insumos para la operación del rancho, y registro de información sobre ventas de productos generados.

Paso 3. Integración de la información de un ciclo productivo (12 meses). Al finalizar el periodo de evaluación se suman los datos de los 12 meses, agrupando la información en conceptos homogéneos de costos (mano de obra, alimentación, salud animal, mantenimiento, inseminación y otros costos) y también en productos homogéneos (ingresos por venta de: leche, animales destetados, pie de cría, animales para abasto y de reemplazo).

Paso 4. Estimación de costos variables de producción. Se suman aritméticamente todos los conceptos de los costos de operación.

Paso 5. Estimación de los costos fijos de producción. Es la suma aritmética de los valores asignados a los conceptos administración y depreciación. La administración es el 3% de los ingresos brutos por venta de productos generados, siempre y cuando no se tenga contratado un administrador en el rancho. Respecto a la depreciación de activos, el método propuesto es el de línea recta y su fórmula es la siguiente:

- $\text{Depreciación} = (\text{valor inicial del activo} - \text{valor de desecho del activo}) / \text{años de vida útil}.$

Paso 6. Estimación de los costos totales de producción. Es la suma de los costos variables más los costos fijos.

Paso 7. Estimación de los ingresos por venta de productos generados. Se suma la información registrada durante los 12 meses.

Paso 8. Estimación de los costos unitarios de producción de los productos generados. Primeramente se estima la participación porcentual de cada producto generado en el ingreso total, para lo cual se divide el ingreso de cada producto entre el ingreso total. Una vez que se cuenta con este porcentaje se estiman los costos totales para cada producto generado, multiplicando los costos totales por el respectivo porcentaje de producto generado; finalmente se dividen estos costos entre el total de unidades producidas.

Para la estimación de los costos unitarios de producción de los productos generados se aplican las siguientes fórmulas:

- Participación de cada producto en el ingreso total (%) = Ingreso del producto/ingreso total.
- Costos totales por producto generado = Costos totales por la participación porcentual de cada producto en el ingreso total.
- Costo unitario de producto generado = Costos totales por producto generado/total de unidades producidas.

Una vez evaluada cada unidad de producción, se integró la información en una base de datos, capturada en hojas de cálculo del programa EXCEL, y se analizó para obtener los porcentajes y promedios, usando el paquete estadístico SPSS (SPSS, 2001), por ciclo productivo (2006 y 2007) para bovinos productores de carne y de leche, así como para caprinos; posteriormente se compararon los resultados por año y por sistema productivo.

RESULTADOS

Inicialmente, se presenta el tamaño de los hatos de los ranchos estudiados, tomando en cuenta el número de vientres; se aprecia en el Cuadro 2, que fueron unidades de producción pequeñas, lo cual es indicativo de los sistemas familiares del estado. En el mismo cuadro, se observó poca variación de un año a otro, situación que reveló que fueron hatos estabilizados.

Cuadro 2. Tamaño promedio de los ranchos evaluados en el estudio (2006-2007), con base al número de vientres.

	2006				2007			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Caprinos	50	29	9	123	50	31	7	132
Bovinos carne	20	14	2	49	23	12	3	50
Bovinos leche	23	21	5	80	23	21	5	78

Nota: el número de unidades es: 27 ranchos de caprinos, 24 de bovinos de carne y 26 de bovinos de leche.
Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos en ranchos caprinos y bovinos de Guanajuato.

La importancia de la implementación de registros económicos radica en la información capturada y sobre todo en los indicadores generados a partir de ella, en el caso de este estudio se resaltan los siguientes aspectos: la distribución de los costos de producción, el comportamiento del precio de venta, el costo unitario de producción y la relación beneficio-costos; todos ellos son insumos para la toma de decisiones por parte del productor o el asesor técnico. A continuación se describen cada uno de ellos:

Distribución del costo de los insumos utilizados

Los insumos utilizados se agruparon en: mano de obra, alimentación animal, medicamentos, inseminación artificial, combustibles, pago de servicios, mantenimiento de infraestructura y equipo, además de otros costos. En el Cuadro 3, se presenta la distribución porcentual de los insumos usados en los ranchos caprinos para los dos ciclos estudiados; se observó que el mayor porcentaje fue para los insumos alimenticios, seguido de la mano de obra y en menor proporción el resto de los insumos. En el mismo cuadro se puede apreciar que con excepción

de la mano de obra y el alimento, los demás conceptos no fueron realizados por todos los ranchos, ya que el valor mínimo fue de cero.

Al analizar los cambios de la distribución porcentual de los insumos de 2006 a 2007, se encontró que fueron insignificantes para este sistema de producción; con ligeros incrementos en los medicamentos, la mano de obra y otros insumos, pero con caída en el resto.

El análisis anterior también fue efectuado para los ranchos productores de carne de bovino (Cuadro 4), observando que también los insumos alimenticios representaron el principal valor, en proporción similar al caso de los caprinos; sin embargo, el porcentaje por mano de obra fue menor, debido a que son sistemas extensivos de producción en el cual los animales pastorean libremente y grandes áreas de agostadero y a diferencia de las cabras, estas requieren generalmente la presencia de un pastor, con su consiguiente mano de obra. Pero de igual forma, el gasto por mano de obra ocupó el segundo lugar, seguido por el pago de combustibles y por los medicamentos.

Cuadro 3. Distribución porcentual del costo de los insumos utilizados en los ranchos caprinos del estado de Guanajuato.

	2006				2007			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Mano de obra	40,6	18,1	11,8	84,3	41,3	21,4	11,8	84,3
Insumos alimenticios	50,5	18,6	11,8	80,8	50,1	21,5	7,1	78,1
Medicamentos	2,9	1,7	0	6,9	3,1	2,8	0	12,4
Inseminación artificial	0,2	0,7	0	2,4	0,1	0,5	0	2,1
Combustibles	1,5	2,8	0	9,2	1,1	2,2	0	7,9
Servicios	2,7	3,3	0	10,3	2,4	3,2	0	9,8
Mantenimiento	0,1	0,3	0	1,8	0,1	0,2	0	1,1
Otros costos	1,5	2,2	0	7,8	1,8	2,4	0	9,2

Nota: el número de unidades corresponde a 27 ranchos.

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos en ranchos caprinos de Guanajuato.

Cuadro 4. Distribución porcentual del costo de los insumos utilizados en los ranchos productores de carne de bovino, del estado de Guanajuato.

	2006				2007			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Mano de obra	27,9	14,2	6,3	71,1	25,5	17,7	7,1	78,6
Insumos alimenticios	51,2	15,5	19,1	84,9	51,7	19,5	13,9	84,5
Medicamentos	5,7	4,7	0	20,4	4,2	4,2	0	20
Inseminación artificial	0,3	0,7	0	3,1	2,5	4,0	0	13,6
Combustibles	7,1	8,1	0	28,8	7,3	9,6	0	34
Servicios	3,6	5,8	0	27,7	2,9	5,4	0	24,8
Mantenimiento	1,7	3,1	0	12,2	4,3	10,7	0	52,2
Otros costos	2,5	2,8	0	8,8	1,7	2,2	0	7,8

Nota: el número de unidades corresponde a 24 ranchos.

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos en ranchos de bovinos de carne de Guanajuato.

De los insumos que incrementaron su participación de 2006 a 2007, llama la atención la inseminación artificial, cuyo incremento representó en más de ocho veces su valor del año anterior; lo cual induce a pensar en una mayor incorporación de esta tecnología en los ranchos, así como el uso de toros probados de mayor valor genético. En el caso de los insumos que disminuyeron su participación, el de mayor relevancia fue el gasto en medicamentos, lo cual también hace pensar que hubo un mejor manejo sanitario, en lo que a medicina preventiva se refiere, reflejándose en un menor gasto.

Finalmente, se analizó la participación porcentual de los insumos en los sistemas de producción de leche de bovino (Cuadro 5), llamando la atención el elevado porcentaje de los insumos alimenticios, con valores cercanos al 70%, lo cual muestra el grado de intensificación y estabulación en estos ranchos; con un uso de alimento concentrado en todas las unidades de producción que varió de un 50% hasta el 80% del costo de producción, lo cual coincidió con los valores reportados para sistemas pecuarios intensivos (SAGARPA, 2007). Asimismo, es importancia considerar que en el último trimestre de 2007, hubo un incremento en el precio de los alimentos concentrados.

Cuadro 5. Distribución porcentual del costo de los insumos utilizados en los ranchos productores de leche de bovino del estado de Guanajuato.

	2006				2007			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Mano de obra	21,7	8,3	5,5	39,9	20,5	6,6	3	30,7
Insumos Alimenticios	67,2	8,9	49,7	84,2	68,3	7,6	47,9	87,9
Medicamentos	1,8	1,9	0	7,6	1,6	1,3	0	6,7
Inseminación artificial	1,3	1,1	0	3,9	1,4	1,1	0	3,8
Combustibles	5,7	4,7	0	18,9	5,6	4,9	0	20,1
Servicios	1,9	1,3	0,1	6	1,8	1,2	0	5,5
Mantenimiento	0,4	0,8	0	2,8	0,6	0,6	0	1,9
Otros costos	0,1	0,3	0	1,1	0,2	0,4	0	1,8

Nota: el número de unidades es 26 ranchos.

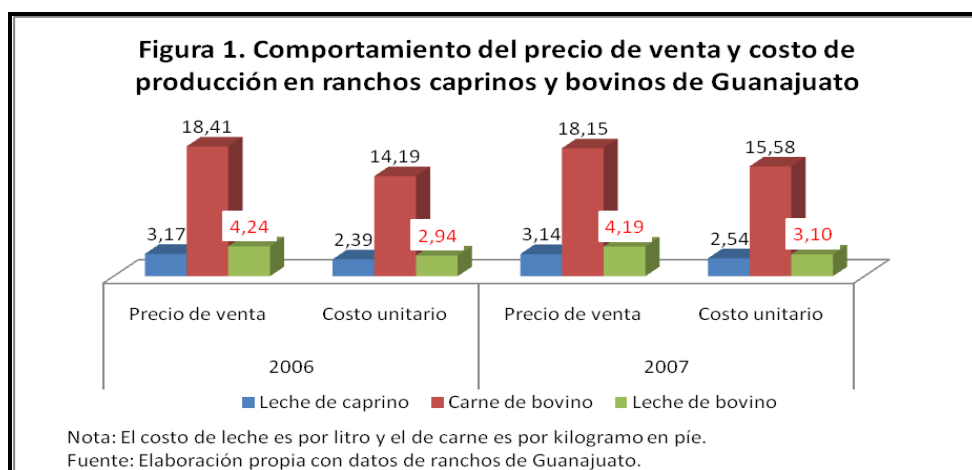
Fuente: Elaboración propia con datos captados en ranchos bovinos de leche de Guanajuato.

Al analizar los cambios de un año a otro, se apreció una reducción en el valor que representa la mano de obra, posiblemente como consecuencia del uso de equipo, como es el caso de ordeñadoras, ensiladoras y remolques. El uso de equipo de ordeño mecánico y un mejor manejo sanitario del ordeño, pudieron contribuir para disminuir el porcentaje en el costo de medicamentos.

Precio de venta y costo unitario de producción

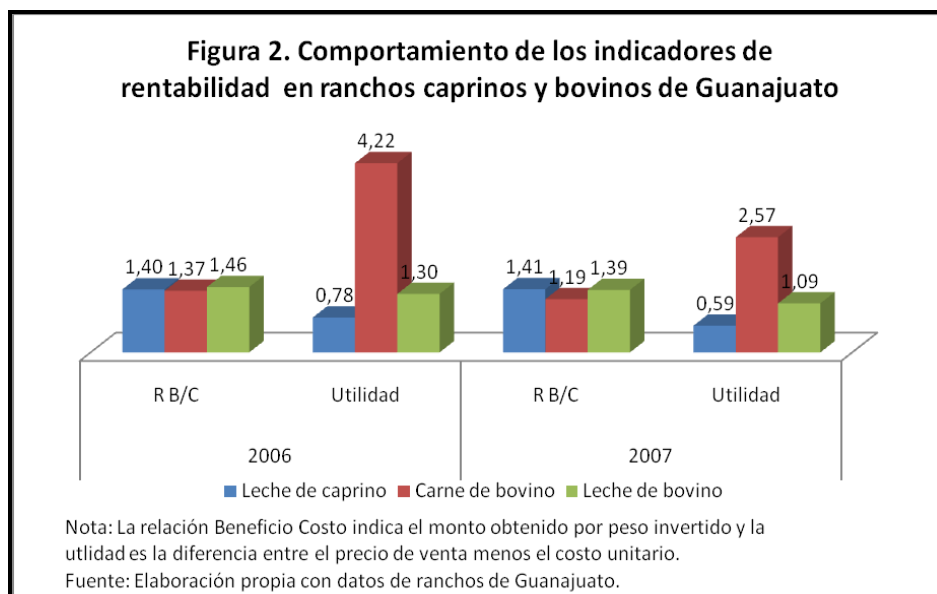
Una buena decisión administrativa, se refleja en la decisión de un uso eficiente de los recursos con que cuentan los productores y el acceso al mercado; en el primer caso se obtiene un menor costo de producción y en el segundo un mayor precio de venta. En la medida que se combinen estos dos conceptos, se obtendrá una eficiencia económica alta.

La información capturada permitió conocer el precio al que se venden los productos generados y evaluar el costo de producción (Figura 1). Aunque los tres sistemas productivos analizados produjeron más de un producto, para efectos de este análisis solo se presenta al más importante dentro de cada sistema: un litro de leche para el caso de cabras y bovinos, y un kilogramo de carne en pie, para los bovinos productores de carne. En promedio, se observó que los tres sistemas produjeron a menores costos que el precio de venta, lo cual fue indicativo de ganancia; aunque preocupa el comportamiento para el año 2007, pues en términos reales, el precio de los tres productos disminuyó; en cambio el costo de producción se incrementó, lo cual confirma la opinión de los ganaderos que indican un incremento en sus costos de producción, debido principalmente al incremento del costo de los insumos alimenticios.



Utilidad y relación beneficio-costo

La diferencia positiva entre el precio de venta y el costo de producción, arrojó una relación beneficio-costo favorable para el productor; ganando \$ 0.40, \$ 0.37 y \$ 0.46 por cada peso gastado en producir un litro de leche de cabra, un kilogramo de carne de bovino en pie y un litro de leche de vaca, respectivamente. También obtuvieron una utilidad positiva por cada producto vendido, como puede apreciarse en la Figura 2. Aunque también llama la atención, el comportamiento de estas dos variables para el año 2007, que disminuyen su valor, con excepción de la relación beneficio-costo, por producir un litro de leche de cabra.



CONCLUSIONES

Aunque la mayoría de los ranchos estudiados fueron pequeñas unidades familiares de producción, se muestra que con el uso de tecnología, los tres sistemas de producción analizados, pueden ser una opción viable para los pequeños productores.

El costo de los insumos alimenticios representa el mayor gasto en los tres sistemas de producción, resultando mayor en la producción de leche de bovino.

No obstante que los tres sistemas estudiados presentan utilidades positivas, se observa una disminución de estas para el año 2007, debido a una reducción en el precio de venta y un incremento en el costo de producción.

Contar con esta información permitirá, tanto al asesor técnico como al productor, implementar las acciones tecnológicas y de manejo, que contrarresten la caída en las ganancias del productor.

LITERATURA CITADA

- Aguilar, B.U., Lagunes, L.J., y Pérez, S.J.M. 2001. Metodología para la evaluación económica en ranchos ganaderos de doble propósito. En: Memorias del Día del Ganadero. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental La Posta. Paso del Toro, Ver., México. p. 51.
- Arméndola, M.R., Castillo, G.E., y Martínez, H.P.A. 2005. Perfiles por país de recurso pastura/forraje. México. Sistemas de producción de ganado rumiante. Disponible: http://www.fao.org/ag/agP/AGPC/doc/Counprof/spanishtrad/Mexico_sp/Mexico2_sp.htm. Consultado 10 may, 2007.

- Espinosa, G.J.A., y González, O.T.A. 2004. Caracterización del sistema de producción de lechería familiar en Guanajuato [resumen]. XL Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Mérida Yuc., México. p. 343.
- Espinosa, G.J.A., González, O.T.A., Aguilar, B.U., y Ríos, R.S.A. 2005. Planeación, seguimiento y evaluación económica: metodología para empresas familiares bovinas. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Campo Experimental Bajío, Celaya, Gto., México. Folleto Técnico Núm. 2.
- Galina, H.M. 1984. México, agricultura y producción caprina. En: Memorias del I Congreso Nacional AZTECA. Querétaro, Qro., México. p. 89-95.
- Gasque, G.R., y Blanco, O.M.A. 2004. Sistema de producción animal I, Volumen 1. Bovinos. 2ª ed. México. División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México.
- González, O.T.A., Peña, V.N. y Espinosa, G.J.A. 2001. GGAVATT de lechería familiar, La Labor. Primera evaluación. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Campo Experimental Bajío, Celaya, Gto., México. Publicación Especial Núm. 1.
- González, O.T.A., y Espinosa, G.J.A. 2004. GGAVATT Guanajuato, Transferencia de Tecnología Pecuaria. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Bajío, Celaya. Gto. México. Libro Técnico Núm. 1.
- González, O.T.A., Espinosa, G.J.A., y Luna, E.A.A. 2006. Casos exitosos GGAVATT 2005 en Guanajuato. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Bajío. Celaya. Gto., México. Libro Técnico.
- González, O.T.A., Espinosa, G.J.A., y Luna, E.A.A. 2007. Casos exitosos GGAVATT Guanajuato 2006. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Bajío. Celaya, Gto. México. Libro Técnico.
- Hazard, T.S. 2005. Registros productivos y reproductivos en producción lechera. Disponible: http://Inia.cl/quilamapu/inproleche/articulosd/Regproductivos_Reprodu.pdf. Consultado 8 abr, 2008.
- Oliva, R.J.M. 2007. En Guanajuato impulsamos la producción de carne y leche. En: Diario Correo, El Diario Del Estado De Guanajuato. Domingo, 02 de diciembre de 2007. Disponible: <http://www.correo-gto.com.mx/notas.asp?id=49944>. Consultado 14 Abr, 2008.
- Pérez, RMA. 2006. Alternativas de mejoramiento genético de cabras para la producción de carne en México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible: http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_slp/modulos/biblioteca/pecuario/Alternativas.pdf. Consultado 1 jun, 2007.
- SPSS. 2001. Statistic Program for Social Science. Manual de usuario. Versión 11.5.1.
- SAGARPA. 2000. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Situación actual y perspectiva de la producción de carnes en México 1990-2000. Coordinación General de Ganadería. Disponible: <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg>. Consultado 11 jun, 2007.
- SAGARPA. 2004a. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Situación actual de la producción de leche de bovino en México 2004. Coordinación General de Ganadería. Disponible: <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg>. Consultado 11 jun, 2007.

- SAGARPA. 2004b. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Situación actual y perspectiva de la producción de carne de bovino en México 2004. Coordinación General de Ganadería. Disponible: <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg>. Consultado 11 jun, 2007.
- SAGARPA. 2007. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Boletín mensual de leche. Coordinación General de Ganadería. Disponible: <http://www.sagarpa.gob.mx/>. Consultado 14 abr, 2008.
- SIAP-SAGARPA. 2005. Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 2005. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- SIACON-SAGARPA. 2005. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México.
- Solís, O.G.A., González, O.T.A., Espinosa, G.J.A., y Ríos, R.S.A. 2006. Ovinocultores de San José Iturbide, GGAVATT Guanajuato. Primera evaluación técnica. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Bajío, Celaya, Gto., México. Publicación Técnica.
- Soto, L.del.C., y Delgado, M. 2005. Importancia de registro de datos. Disponible: http://www.engormix.com/s_articles_view.asp?art=1250. Consultado 8 abr, 2008.

Diferencias y similitudes en la continuidad de empresas familiares rurales y urbanas del municipio de Dzidzantún en el estado de Yucatán.

Lic. José María Tamayo Manrique⁴¹³ Dr. Jorge Abraham Tamayo Cortez⁴¹⁴
Dr. Jorge Emeterio Madero Llanes⁴¹⁵ Dr. Gustavo Adolfo Monforte Mendez⁴¹⁶

Differences and similarities in rural and urban family business continuity at Dzidzantun municipality in Yucatan state.

ABSTRACT

Nowadays, more of 90% of the companies in Mexico (IPADE 2000) are familiar companies; therefore, they play a dominant role in the economy. The general goal is to indicate which are the factors that affect in a differential approach the rural and urban family business at Dzidzantún municipality in Yucatan state. The study of four familiar companies of the municipality of Dzidzantún will help to explain what factors affect the continuity in this type of companies.

Among outstanding factors in the research appears: family cohesion, good communication among family members and lack of training. The results could let the entrepreneurs develop a new perspective about continuity in their business like a great value family patrimony.

Key words: rural familiar business.

RESUMEN

Hoy en día, más del 90% de las empresas en México son empresas familiares (IPADE 2000), por lo tanto éstas juegan un rol dominante en la economía. El objetivo general de esta investigación es indicar cuáles son los factores que afectan de manera diferencial la continuidad de los negocios familiares rurales y urbanos del municipio de Dzidzantún en el Estado de Yucatán. El estudio hecho en cuatro empresas familiares del municipio de Dzidzantún ayudará a entender el conjunto de factores que afectan la continuidad en este tipo de empresas.

⁴¹³ (joe_manrique@hotmail.com) ² (jtamayin@hotmail.com) ³ (jmadero34@hotmail.com) ⁴ (monforte@itmerida.mx)

Entre los factores que sobresalieron en el estudio estuvieron: la unión (cohesión) familiar, la comunicación entre los miembros de la familia y la carencia de capacitación, estos factores se compartieron a pesar de ser de distintos giros. Los resultados encontrados pueden contribuir a que los empresarios del municipio desarrollen una nueva perspectiva acerca de la continuidad de sus empresas como un patrimonio familiar de gran valor.

Palabras clave: negocios rurales familiares

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

La continuidad en la empresa familiar, se compone de una o múltiples sucesiones, de esta manera varios protagonistas existen en escena a través del tiempo para que esta perdure.

Se estudiaron varios autores que explican la continuidad en ciertas organizaciones, cada uno tiene su propia percepción, pero, cabe mencionar que muchos de ellos coinciden en ciertos puntos neurálgicos sobre los cuales versa dicha continuidad. Generalmente sus estudios se basan en casos de empresas familiares, remontándose a los orígenes de la misma y su evolución a través del tiempo. Los supuestos sobre autores estudiados en que se basa la continuidad son el compromiso, la unidad, la lealtad, la capacitación del sucesor, etc., no pueden ser medidos matemáticamente, pero si comparables entre los casos seleccionados.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

En este punto se plantea el problema que en realidad consiste en estructurar formalmente la idea de investigación. Se formula una pregunta de investigación que no se encuentra completamente definida, que es muy general y se acata hasta que aquella conduce a la factibilidad del estudio.

En este período se recurrió a diferentes fuentes de información:

- La revisión de literatura especializada.
- Artículos de revistas, artículos de internet.
- Tesis de posgrado.
- Información recabada por propietarios de empresas.

Una vez definido el tema de interés "La Continuidad de las Empresas Familiares del Municipio de Dzidzantún en el Estado de Yucatán"; se justifica el estudio exponiendo las diversas razones que llevan a su realización entre las que destacan: el propósito que tiene un emprendedor cuando establece un negocio es que perdure, y que dicho establecimiento genere trabajo e ingresos para su familia, además, de aportar fuentes de empleo y reactivar la economía del municipio. Posteriormente se hizo el siguiente cuestionamiento

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son las principales diferencias y similitudes en la continuidad de cuatro empresas

familiares, dos rurales y dos urbanas en el municipio de Dzidzantún en el Estado de Yucatán?

Objetivo General

Indicar y analizar las diferencias y similitudes en la continuidad de cuatro empresas familiares, dos rurales y dos urbanas en el municipio de Dzidzantún en el Estado de Yucatán.

Justificación.

El beneficio de esta investigación radica en que será de ayuda a los propietarios de las empresas familiares de Dzidzantún para tener una visión respecto de ciertas situaciones importantes que pudieran presentarse en sus establecimiento, prevenir algunos sucesos que terminen con la continuidad de su negocio, y que sirva para reflexionar acerca del futuro de la familia y de la empresa que dirigen.

Delimitaciones.

1. Las empresas se encuentran dentro de la población del municipio de Dzidzantún en Mérida, Yucatán.
2. Los casos a estudiar, serán cuatro empresas: dos del sector privado comercial y dos del ramo agrícola.
3. Las cuatro empresas tendrán como característica ser empresas familiares y haber tenido mínimo una primera generación en la sucesión.
4. El tipo de investigación será de enfoque cualitativo.

MARCO TEÓRICO

Definición de empresa familiar.

El estudio formal de la empresa familiar empezó a desarrollarse hace apenas 20 años. Las cifras muestran que en México el 98 por ciento de las empresas son micro, pequeñas y medianas. Del universo total de empresas, 90 por ciento es de carácter familiar. (Arias, 2005, P.10).

Según el Instituto de la Empresa Familiar de Madrid (2005), la empresa familiar es aquella que está influenciada en su administración y gerencia por el núcleo familiar o por lazos familiares. Aquellas en la que, la mayoría de la propiedad está en manos de una o más familias.

La empresa familiar podría definirse como aquella que incluye dos o más miembros de la familia con parentesco natural, por afinidad y civil, teniendo control financiero sobre ella. Dyer citado por Belausteguigoitia (2006, p. 22). Afirma que una empresa familiar “Es una organización en la cual las decisiones con relación a su dirección y control son influidas por relación de aquella familia (o con varias)”. Los grupos interesados en la empresa familiar se

muestran en la siguiente Figura 1 y nos dice que en las empresas familiares coexisten tres conjuntos de personas relacionados entre sí. Las personas que trabajan en la empresa, las personas que son propietarias y las personas que forman parte de la familia. Las relaciones, que varían de acuerdo con la etapa en que se encuentre la empresa en su ciclo evolutivo, dan lugar a siete combinaciones de funciones que caracterizan a la empresa familiar

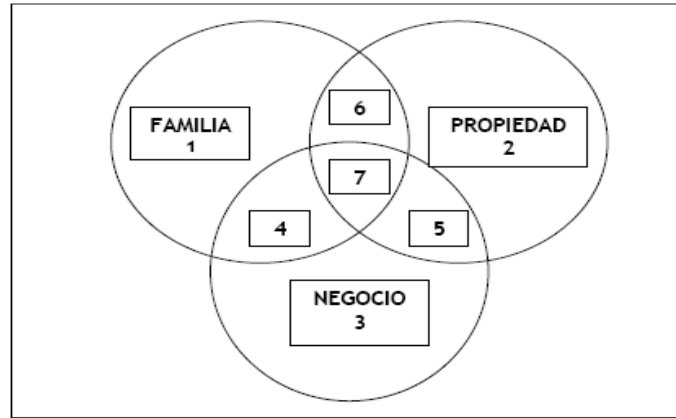


Figura 1 Modelo de los tres círculos de la empresa familiar

Fuente: Amat, J. (La continuidad de la empresa familiar, 2004, p. 102-103)

La sucesión es definida como el proceso del relevo generacional que se sigue para elegir a aquella persona que ocupará la posición de mayor jerarquía en la organización e incluye igualmente el aspecto de la propiedad tratándose de la empresa familiar.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se basó en la metodología de la investigación cualitativa siguiendo una serie de fases y tareas que incluye el estudio de casos como la estrategia de investigación. Las unidades de análisis serán las cuatro empresas familiares ubicadas en el municipio de Dzidzantun. Las técnicas utilizadas fueron entrevistas a profundidad a los fundadores y sucesores, así como a los empleados y familiares involucrados en esta fase de estudio. De igual forma se utilizó la observación directa e historias de vida y un cuestionario de autodiagnóstico para cada empresa.

DESARROLLO DE LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los aspectos que se tomaron en cuenta para hacer el estudio de casos de las empresas de Dzidzantun que se sometieron como objeto de estudio. De las entrevistas se transcribió la información aportada sobre: historia de la empresa, la propiedad, la cultura empresarial, la cohesión familiar, la problemática, la sucesión, el consejo de administración y el momento del retiro del fundador.

Para llevar a cabo el análisis de los casos primero se hizo un resumen informativo de las empresas, proporcionadas por el fundador o fundadores o predecesor. Posteriormente se presentaron los principales factores que intervinieron en la sucesión de las empresas familiares de Dzidzantun a través de la red de factores y se hizo la interpretación correspondiente.

Generalmente la sucesión en las empresas del municipio estudiado se hacen de manera verbal, esto debido al poco conocimiento sobre la manera escrita y legal de pasar el poder del negocio. El caso contrario fue el de la panadería La Rosita donde podemos observar, como ya es una empresa con estabilidad, su proceso de sucesión se hizo de manera escrita, y planeada.

En los otros casos concluimos que las sucesiones no se hicieron de manera no planeada, se designaron a los hijos que conocían el negocio. En el caso de los dos terrenos propietarios del municipio se presenta el siguiente suceso, los dueños del terreno trabajan la tierra durante un buen tiempo hasta que ya no pueden trabajarla la pasan a sus hijos o la venden, los hijos casi siempre buscan un terreno para empezar su negocio de cultivo. De los entrevistados en el caso del Sr. Lorenzo May (Dueño de la Parcela 2) su padre fue a trabajar a otras tierras dejando la que tiene actualmente. La mayoría de las empresas no dan capacitación a los que designan como sucesores, el manejo del negocio en su mayoría lo aprenden por haber trabajado con su padre en la niñez y no por una capacitación. En Panadería La Rosita si existe un proceso de capacitación para los sucesores, capacitaron al mayor de los hijos y luego este capacitó a los demás sucesores. En el caso de las parcelas del municipio los hijos trabajan con los padres a temprana edad como en las empresas del municipio, ahora en la actualidad, los hijos de los actuales dueños de los terrenos, prefieren que sus hijos estudien y los ayuden cuando tengan tiempo.

Las cuatro empresas consideran que la unión de la familia ayuda a la supervivencia del negocio, exaltan los valores de ser una familia unida, pueden sortear las situaciones adversas, en todos los casos podemos observar que el apoyo entre los integrantes de la familia existe y es incondicional. Otro factor que mantiene a la familia en una cohesión es que el negocio que tienen es el sustento principal, lo que los impulsa a comprometerse y ayudarse mutuamente. De las cuatro empresas estudiadas, se puede observar que la familia que trabaja se involucra en el negocio, como es el caso del molino de Los Méndez, son el matrimonio quien se encargan del negocio, en el caso de La Panadería La Rosita solo los dueños se encargan de la empresa y no se involucra a ningún familiar.

En el caso de las milpas del Sr. José Zapata, su hijo menor va con el cuando tiene tiempo ya que a su hijo le gusta acompañarlo y ayudarlo, en el caso del Sr. Lorenzo May su nieto lo ayuda en las vacaciones, teniendo como incentivo una gratificación económica. En el caso de las empresa molino y tienda Santa Clara del Sr. Genaro Méndez, el platica con su familia los movimientos o planes a realizar, aunque el tomen la decisión a fin de cuentas, ya que esto les permite tener sugerencias o ideas sobre lo que piensan hacer y resulta beneficioso. En el caso de los terrenos agrícolas del Sr. José Zapata, el platica con su familia de los planes que tiene con la parcela y toma la decisión mutua de sus actividades. En contraste el Sr. Lorenzo May platica sus decisiones con sus empleados y familiares, más el no toma en cuenta a sus empleados y decide solo con su familia.

Las cuatro empresas coinciden en que hay que evitar endeudarse, pero los créditos son inevitables ya que hay maquinaria que no puede pagarse de contado por diversas situaciones lo único que hay que evitar son los intereses de los créditos porque eso afecta al negocio. En el caso de las parcelas agrícolas, no compran a crédito, si tienen capital compran a contado, si no, no compran el insumo para la tierra y la trabajan así como esta.

CONCLUSIONES

En conclusión podemos decir que las empresas del municipio tienen coincidencias y diferencias, las personas dedicadas al campo ya no ven redituable el trabajarlos, tratan de que sus hijos estudien y sean profesionistas, heredaran los terrenos cuando ya no pueden trabajarlos, o los venderán en un futuro. Están conscientes que el campo ya no tiene apoyos y los insumos cada vez son más caros, en contraste con las empresas privadas del municipio, la cuales batallan con las empresas de Mérida que empiezan a llegar a la localidad. La diferencia más grande entre los dos tipos de empresas es que las empresas familiares agrícolas ya no constituyen una prioridad para sus propietarios o sea están abandonando gradualmente este patrimonio y sus diversas actividades, en cambio los empresarios urbanos realizan un gran esfuerzo para que sus negocios familiares sobrevivan a la incursión de empresas de la capital del estado. Y sus similitudes son que existe una unión (cohesión) familiar ya que los miembros de su círculo familiar están unidos por fuertes lazos afectivos y reflejan la flexibilidad necesaria para adaptarse a los cambios con bases de comunicación sólidas entre los integrantes de la familia, pero por otro lado carecen de las bases de formación para integrar estructuras formales en sus negocios, factores que se compartieron a pesar de ser de distintos giros.

Comentarios

Agradecemos las facilidades otorgadas por los propietarios de las cuatro empresas familiares que se estudiaron para la recopilación de la información.

LITERATURA CONSULTADA

- Belausteguigoitia, Imanol (2004) “La verdad de las empresas familiares” Revista Entrepreneur Casares Cámara, Hernán (2005, 16 de Abril). Problemas de subsistencia. El relevo es causa de conflictos en las empresas familiares. *Diario de Yucatán*, p. 18.
- Curso-taller (2005) ¿Qué hacer con mi empresa familiar? CRECE. México.
- Dodero, Santiago (2002) El secreto de las empresas familiares exitosas. Buenos Aires: El Ateneo.
- Ginebra, Joan (2001) Las empresas familiares. Su dirección y su continuidad. México: Panorama.
- Nájera Franco, Sergio (2004) Empresas familiares: su dinámica, equilibrio y consolidación. México: McGraw-Hill.
- Oltra Climent, Vicente (2000) La empresa familiar, que podemos hacer por el futuro y la continuidad de la empresa familiar. Bilbao: Deusto.
- Ramírez, Luis Alfonso (1994). Secretos de familias Libaneses y élites empresariales en Yucatán. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Rodríguez, Gregorio; Gil, Javier y Garcia, Eduardo (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga, España: Ediciones Aljibe.

Sánchez, Antonio y Sánchez, Alberto (2002) La Empresa Familiar: Manual para emprendedores: Bilbao: Deusto.

ANEXOS

Anexo 1: Comparativo del proceso de Sucesión.

Nombre de la empresa	Motivo de la sucesión.	Candidatos a sucesores.	Modo de Sucesión.		Motivo de elección del actual dueño.
			Oral	Escrita.	
Terreno 1	No se efectuó sucesión, porque el padre sigue trabajando sus tierras.				
Molino y Tienda Méndez	El fundador ya estaba cansado del trabajo.	3	X		El más responsable de los 3.
Terreno 2	Se quedo con el terreno que trabajaban el y su padre, la razón el padre se fue a trabajar otros terrenos ejidales que le dieron.	2			Era el único de los hijos que trabajaba con el fundador en el terreno.
Panadería La Rosita	Ya no puede administrar el negocio y ya se encuentra agotado el fundador.	4		X	

Anexo 2: Comparativo de capacitación del Sucesor de la empresa

Nombre de la empresa	Grado de estudios.	Trabajaron en la empresa durante su infancia.		Recibieron capacitación antes de ser los sucesores		Experiencia laboral en otras empresas u otros empleos.
		Si	No	Si	No	
Terreno 1(José zapata)	bachiller	X			X	Camionero de líneas de autobuses para Cancún.
Molino y Tienda Méndez	profesionista	X			X	Profesor de primaria
Terreno 2 (Lorenzo may)	primaria	X		X		Actualmente trabaja aparte del campo una tienda comunitaria.
Panadería La Rosita	profesionista	X		X		Entro a Trabaja directo a la empresa familiar.

Anexo 3: Comparativo de la cohesión familiar.

Nombre de la empresa	Cohesión Familiar				
	Buena comunicación.	Cariño y Afecto entre los familiares.	Respeto.	Definición de Roles.	Buen Liderazgo
Terreno 1(José Zapata)	X	X	X	X	X
Molino y Tienda Méndez	X	X	X	X	X
Terreno 2 (Lorenzo May)	X	X	X	X	X
Panadería La Rosita	X		X		X

Anexo 4: Comparativo del compromiso de los familiares que trabajan en la empresa.

Nombre de la empresa	Familiares que trabajan en la empresa	Motivos		Horario de trabajo		Familiares que trabajan eventualmente.
		Obligación	Iniciativa propia	Tiempo completo	Medio Tiempo	
Terreno 1 (José Zapata)	0		X	X		Hijo.
Molino y Tienda Méndez	1		X	X		Los hermanos y las hijas.
Terreno 2 (Lorenzo May)	0		X			Su nieto
Panadería La Rosita	0		X			Nadie.

Anexo 5: Comparativo de la comunicación.

Nombre de la empresa	Tipo de comunicación que se da con la familia.		La toma de decisiones se platica con la familia.	Se toman en cuenta las ideas de los miembros más jóvenes.	Las decisiones se toman en consenso con la familia.
	Verbal	No Verbal			
Terreno 1 (José Zapata)			X	X	
Molino y Tienda Méndez	X		X	X	
Terreno 2 (Lorenzo may).	X		X		
Panadería La Rosita	X	X	X	X	

Anexo 6: Comparativo de la política de no endeudamiento.

Nombre de la empresa	La empresa fue sucedida financieramente estable.	El Capital que se utiliza en La empresa es propio.	Pide a crédito material o mercancía constantemente	Motivos para adquirir mercancía a crédito.	Desventajas de los créditos.
Terreno 1 (José Zapata)	No hubo sucesión.	Si.	No.	No adquiere a crédito	Deudas.
Molino y Tienda Méndez	Si.	Si.	No.	Renovación de maquinaria.	Se sacrifica capital y comodidad familiar.
Terreno 2 (Lorenzo May)	Si.	Si.	No.	No adquiere mercancía a crédito	Deudas.
Panadería La Rosita	Si.	Si.	No.	Maquinaria.	No hay desventaja mientras se administre bien el capital.