

rumborural

Órgano de Divulgación del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DEL MAÍZ Y LA TORTILLA

Avance legislativo en materia rural durante la LIX y la LX Legislaturas de la Cámara de Diputados

Nuevos escenarios para el maíz en México

La cadena Maíz-tortilla, la realidad y las soluciones

■ Año 2 | No. 06 | septiembre/diciembre 2007 ■

rumborural

septiembre-diciembre 2007



rumbo rural

Año 2, Núm. 6, septiembre-diciembre 2007

LX Legislatura Mesa Directiva

Presidenta

Dip. Ruth Zavaleta Salgado

Vicepresidentes

Dip. V. Luis Sánchez Jiménez

Dip. Cristián Castaño Contreras

Dip. Arnoldo Ochoa González

Secretarios

Dip Esmeralda Cárdenas Sánchez

Dip. María Eugenia Jiménez Valenzuela

Dip. Patricia Villanueva Abraján

Dip. Antonio Xavier López Adame

Dip. María del Carmen Salvatori Bronca

Dip. Ma. Mercedes Maciel Ortíz

Dip. Jacinto Gómez Pasillas

Dip. Santiago Gustavo Pedro Cortés

Comité del CEDRSSA

Presidente

Dip. Alejandro Martínez Hernández

Secretario

Dip. Martín Stefanonni Mazzocco

Secretario

Dip. Ramón Barajas López

Integrantes

Dip. Ramón Ceja Romero

Dip. José Guillermo Fuentes Ortíz

Dip. Felipe González Ruíz

Dip. Iñigo Antonio Laviada Hernández

Dip. José Ignacio Alberto Rubio Chávez

Dip. José Víctor Sánchez Trujillo

Dip. César Augusto Verástegui Ostos

Dip. Tomás Gloria Requena

Dip. José Amado Orihuela Trejo

Dip. Mayra Gisela Peñuelas Acuña

Dip. María Guadalupe Josefina García Noriega

Dip. Santiago Gustavo Pedro Cortés

Dip. Rosa Elva Soriano Sánchez

Dip. Adriana Díaz Contreras

Dip. Javier Hernández Manzanares

Dip. Carlos Ernesto Navarro López

Comité Editorial

Patricia Aguilar Méndez, Liza Covantes Torres,
Daniel Mejía Gómez, Samuel Peña Garza, Gabriela
Rangel Faz, Héctor Robles Berlanga, Francisco
Solorza Luna

Editorial | 4

■ Agenda Legislativa

Las reformas a la Ley General de Vida Silvestre, una alternativa de protección y aprovechamiento sustentable del bosque de manglar | 6

Dora Luz Llanes Herrera y Alberto Rojas Rueda

Una visión hacia el año 2012 en el campo | 16

Dip. Martha Cecilia Gordillo

Avance legislativo en materia rural durante la LIX y LX legislaturas de la Cámara de Diputados | 18

Héctor Robles Berlanga y Gloria Margarita Alvarez

■ Artículos de Fondo

Nuevos escenarios para el maíz en México | 27

Sergio R. Márquez Berber, Rita Schwentesius Rindermann, Gustavo Almaguer Vargas y Alma Velia Garay

La cadena Maíz-tortilla, la realidad y las soluciones | 46

José Cacho Ribeiro

Financiamiento rural sin articulaciones sistémicas | 54

Luis Cruz Nieva



La percepción de los fitomejoradores en relación con la biotecnología y los organismos genéticamente modificados | 62
Gilberto Aboites y Francisco Martínez

■ **Reseñas**

Presentación del libro
"Glosario de términos relacionados con la pesca" | 76

Reseña del libro
"Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero" | 79

Reseña del libro
"Historia verde del mundo" | 82

Pulso del Sector

■ Pronósticos de producción de agropecuarios básicos, 2007-2008 (SIAP) | Anexo

Consejo Consultivo Editorial

Ricardo Pérez Avilés, Erick Leonard, Gustavo Gordillo de Anda, Margarita Flores de la Vega, María Cristina Renard, Félix Vélez Fernández Varela, Luciano Concheiro Bórquez, Héctor Fanghanel Hernández, Alberto Montoya del Campo, Armando Bartra, Francisco Martínez Gómez, Julio Moguel Viveros, Abelardo Ávila Curriel, Juan A. Rivera Lorca, Gonzalo Chapela y Mendoza, Juan Luis Sariego Rodríguez, Sonia A. Soto Rodríguez, François Lartigue, Rosa Luz González Aguirre, Yolanda Massieu Trigo, Manuel A. Gómez Cruz, Leobardo Jiménez Sánchez, Heliodoro Díaz Cisneros, Hermilo Navarro Garza, Sergio Madrid, Sergio Sarmiento Silva.

Dirección y Edición

Director General del CEDRSSA
Dr. Sergio Barrales Domínguez

Editor
Mario Hernández González

Corrector de estilo
Alberto McLean

Diseño y formación editorial
Kínétika

Fotografía de portada

Dirección
**Palacio Legislativo de San Lázaro,
Edif. J, PB**

Teléfonos
**(55) 5628-1300 ext. 55017
y 55026 8141 (fax)**

Correo electrónico
cedrssa@congreso.gob.mx

Sitio en internet
www.cedrssa.gob.mx

Las opiniones vertidas en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente el criterio editorial de la revista.

México, D.F.



Foto de fondo: Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

rumborural

Al transcurrir los trabajos del segundo año de ejercicio de la LX Legislatura, se ofrece este número con el eje temático *Análisis de la problemática del maíz y la tortilla*, que ha sido uno de los temas más discutidos entre la población y los académicos desde inicios del año, ya que ahí se dirime un aspecto nodal de la soberanía y seguridad alimentarias de México. Ante los avances tecnológicos que hoy se difunden, ante la vigencia plena del TLCAN en 2008 y frente a las exigencias sociales por una mejor dieta de los mexicanos, la población rural de nuestro país espera respuestas de quienes toman decisiones en los ámbitos público y privado, para lograr mejores niveles de vida. Un examen objetivo de la problemática abona a favor de esa búsqueda, tal es la pretensión de rumbo rural.

En la sección de **Agenda legislativa**, se publica el ensayo "Las reformas a la Ley General de Vida Silvestre, una alternativa de protección y aprovechamiento sustentable del bosque de manglar", en el cual se comenta la reforma lograda en ese ordenamiento por la actual Legislatura, que busca limitar la discrecionalidad en el otorgamiento de autorizaciones para la sustitución de este ecosistema y con ello se protegen las funciones ecológicas y sociales que brinda el mismo.

La Diputada Martha Cecilia Díaz Gordillo, del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional, aporta el ensayo "Una visión hacia el año 2012 en el campo", en el cual sustenta la necesidad de ir hacia una adecuación del marco jurídico agrario actual y de implementar una reingeniería en el sector agrario, con vistas al logro del desarrollo sustentable en el campo mexicano.

Gloria Margarita Álvarez y Héctor Robles Berlanga, reconocidos investigadores de del CEDRSSA, presentan a consideración de los señores diputados un documento comprensivo y actualizado bajo el título "Avance Legislativo en materia rural durante la LIX y LX Legislaturas de la Cámara de Diputados", donde hacen un breve recuento de las leyes con incidencia rural aprobadas en la LIX Legislatura, destacando su origen, objetivo y promulgación. Luego, hacen un seguimiento de la ruta crítica por la que pasaron las leyes General de Pesca y Acuicultura Sustentables, Federal de Sanidad Animal, Federal para la Producción, Certificación y Comercio de Semillas, de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, todas éstas durante la LX Legislatura, desde su gestación hasta su publicación, en su caso, en el Diario Oficial de la Federación; concluyendo con el recuento de las reformas, adiciones y derogaciones a otras leyes del sector, procesadas también durante el primer año de ejercicio de la actual legislatura.

La sección **Artículos de Fondo** ofrece distintas visiones sobre el desenvolvimiento de la producción, comercialización, financiamiento y desarrollo tecnológico de productos básicos, entre estos el maíz y sus derivados, como es el caso de la tortilla. Inicia con un riguroso estudio salido de la pluma de un grupo de investigadores del CIES-TAAM de la Universidad Autónoma Chapingo, encabezado por Sergio Márquez Berber, titulado "Nuevos escenarios para el maíz en México", en el cual se analizan los factores de competitividad del maíz blanco, las expectativas que se generan ante los cambios de precios internacionales, así como su relación con los precios de la tortilla en 2007.

La percepción de los industriales de la harina queda reflejada puntualmente en el ensayo "La cadena maíz-tortilla, la realidad y las soluciones", de José Cacho Ribeiro, documento diáfano en el que mediante ilustrativos diagramas y gráficas se analizan y comparan los determinantes en la formación del precio en las distintas etapas por las que pasa la configuración del valor de este bien de consumo.

Luís Cruz Nieva, investigador del CEDRSSA, analiza la política de financiamiento rural entre 2000 y 2006, examinando el grado de concurrencia institucional hacia las actividades del campo y las brechas que aún subsisten para la configuración de un auténtico sistema de financiamiento rural, en su ensayo "Financiamiento rural sin articulación sistémica".

En el estudio "La percepción de los fitomejoradores en relación con la biotecnología y los organismos genéticamente modificados", Gilberto Aboites y Francisco Martínez, brindan una actualización de la visión que tienen los especialistas desarrolladores de las tecnologías que inciden en la productividad y calidad de plantas y granos para la alimentación, comentan el retiro del paradigma de la revolución verde, las limitaciones prácticas de la biotecnología en ascenso y los efectos del escaso apoyo gubernamental a los fitomejoradores.

En la parte de **Reseñas** se incluye la intervención del Director General de este Centro de Estudios con motivo de la presentación del libro "Glosario de términos relacionados con la pesca", documento en el que se destacan las características y propósitos de la obra en el ámbito legislativo y académico

y se da cuenta de las investigaciones que se han emprendido sobre este sector en el CEDRSSA.

Esta sección termina con la reseña de dos libros: "Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero", coordinado por José Luis Calva, que hace parte de la interesante colección Agenda para el Desarrollo publicada en este año por la Cámara de Diputados dentro de la serie Conocer para decidir; el otro texto que se reseña y se conmina a su lectura, es "Historia verde del mundo",

de Clive Ponting, por el rigor de la investigación y la conciencia histórica y crítica a favor de una mejor relación entre hombre y naturaleza.

Finalmente en **Pulso del Sector** se realiza una selección de estadísticas del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de SAGARPA, denominado "Pronósticos de producción de básicos agropecuarios, 2007-2008", que destaca las probabilidades en siembras y cosechas en superficies de riego y de temporal en los dos

ciclos anuales para varios cultivos.

La edición de este número 6 de nuestra revista rumbo rural, ha tenido un retraso en virtud de un insuficiente acopio de colaboraciones en el plazo corto, que nos permitiera dictaminar y seleccionar con flexibilidad. En razón de ello, la Coordinación Editorial y la Dirección General ofrecen al público lector su compromiso para regularizar el número de presentaciones cuatrimestrales, de acuerdo a su calendario establecido.

Comité Editorial



FOTO

Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.



Las reformas a la Ley General de Vida Silvestre, una alternativa de protección y aprovechamiento sustentable del bosque de manglar

FOTO | Karla Faccetti.

Dora Luz Llanes Herrera y Alberto Rojas Rueda¹

Resumen

El bosque de manglar es uno de los ecosistemas más productivos del planeta, además de que constituye un importante prestador de servicios ambientales al final de las cuencas y en la zona costera. Desafortunadamente, las políticas implementadas por el gobierno federal en el último sexenio, favorecieron la destrucción y sustitución de este importante ecosistema en grandes extensiones de su cobertura original, poniendo en riesgo no sólo las funciones ecológicas que presta sino también las actividades productivas que favorece, incrementando además, los riesgos asociados a meteoros en zonas costeras. Por estas razones, el Congreso de la Unión aprobó una reforma a la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) que busca limitar la discrecionalidad en el otorgamiento de autorizaciones para la sustitución de este ecosistema y, con ello, proteger las funciones ecológicas y sociales que suministra.

Introducción

El presente artículo relata la evolución del trabajo legislativo respecto a la adición de un artículo 60 TER y la adición de un segundo párrafo al artículo 99, ambos de la LGVS, todas relativas al estatus de protección del manglar; adiciones que fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1º de febrero de 2007.

El artículo se divide en tres apartados: **Los bosques de mangle y la importancia de su conservación**, que busca explicar las características ecológicas del manglar y los servicios ambientales que presta; **Los bosques de mangle en México y su normatividad**, que analiza la situación del manglar en nuestro país, así como la normatividad que favoreció su pérdida en el último sexenio; y, **El Congreso Mexicano y la protección del bosque de manglar**, que analiza cronológicamente las acciones del Congreso de la Unión que permitieron una mayor protección a este importante ecosistema.

¹ Asesora y Secretario Técnico de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Cámara de Diputados LX Legislatura.

I. Los Bosques de Mangle en México y la Importancia de su Conservación

I. I Definición

Los manglares son bosques situados al final de las cuencas hidrológicas, en la confluencia de la tierra y el mar,² de allí su importancia como indicador del estado de las cuencas. Un bosque de manglar es una "comunidad arbórea y arbustiva [propia] de las regiones costeras tropicales y subtropicales,³ compuesta por especies halófilas⁴ facultativas o halófilas que poseen características ecofisiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, fijación y filtración de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales que les permiten crecer en áreas con diferentes grados de salinidad (desde 0 hasta 90 ppm)."⁵ La biomasa que genera este tipo de ecosistema promueve el depósito de partículas finas (sedimentos, nutrientes, carbono y contaminantes), lo que permite la colonización de los fondos.⁶ Debido a la complejidad arquitectónica de sus raíces, este "bosque de humedal costero", provee el sustrato ideal para desarrollo de estadios larvales y juveniles de muchas especies de invertebrados y vertebrados que habitan tanto las zonas bentónicas como pelágicas, incluidas muchas de importancia comercial.

I. II. Especies y su Distribución

A la fecha, se ha documentado la existencia de aproximadamente 70 especies de mangle en 120 países del mundo. La mayor biodiversidad de manglar se encuentra en dos países: Indonesia y Papua Nueva Guinea, que albergan 45 y 44 especies respectivamente.

Sin embargo, la mitad de la superficie cubierta de manglar a nivel mundial se concentra en sólo cinco países: Australia, Brasil, Indonesia, México y Nigeria.⁷

En México existen 6 especies de mangle: mangle negro (*Avicennia germinans* y *A. bicolor*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle* y *R. harrisonii*).⁸ Asimismo, se ha registrado una variedad de mangle botoncillo en las costas del Estado de Yucatán (*Conocarpus erectus* var. *sericeus*).

En nuestro país, el bosque de manglar se distribuye tanto en las costas del Océano Pacífico y Golfo de California, como en el Golfo de México y Mar Caribe. Cabe destacar que del lado del Pacífico mexicano, el manglar encuentra el límite biogeográfico septentrional de su distribución.

I. III Funciones del Manglar

El manglar es el ecosistema costero más productivo. Ello porque utiliza los aportes de nutrientes y minerales de las lluvias, las mareas y los flujos de agua que llegan hasta la parte baja de las cuencas para convertirlos en biomasa. Diversos estudios han demostrado que entre el 20% y el 45% de su productividad primaria neta se exporta a estuarios adyacentes, con lo que contribuye a elevar la productividad primaria costera.⁹

El alto contenido de nutrientes arrastrados a estas partes bajas de las cuencas y el encuentro de "masas de agua de origen y propiedades físico químicas diferentes trae como consecuencia la existencia de distintos hábitats",¹⁰ lo que a su vez promueve



FOTO Karla Faccetti.

² Escobar, Briones E. 2004. "Estado del conocimiento de las comunidades bénticas del Golfo de México". Diagnóstico Ambiental del Golfo de México, Vol I. SEMARNAT-INE-INECOL-Hate Research Institute for Gulf of México Studies, México, 626 pps.

³ El manglar se encuentra en zonas geográficas cuya temperatura es igual o mayor a los 20°C, con una variación de 5°C.

⁴ Vegetación característica de suelos o cuerpos de agua salinos.

⁵ ppm significa partes por millón.

⁶ Escobar, Briones E. 2004 *op cit*.

⁷ Ver Chafe Zöe. 2006. "Disappearing Mangroves Leave Coasts at Risk" Vital Signs 2006-2007. The World Watch Institute. London, pp.100 y 101.

⁸ Este último se considera un híbrido de mangle rojo que se ha detectado sólo en las costas del Estado de Chiapas.

⁹ Mitsh W. J. y Gosselink J.G. 1986. Wetlands. Van Nostrand Reinhold, Nueva York, p. 197.

¹⁰ Contreras, E. Francisco, Castañeda, L. Ofelia. 2004. "Las lagunas costeras y estuarios del Golfo de México: Hacia el establecimiento de índices ecológicos". Diagnóstico Ambiental del Golfo de México, Vol I. SEMARNAT-INE-INECOL-Hate Research Institute for Gulf of México Studies, México, p. 373.

el incremento de la biodiversidad en estos bosques costeros.

La complejidad arquitectónica de las raíces de manglar sirve de refugio de distintas especies de interés comercial como: camarones, langostas, jaibas, caracoles, almejas, ostiones, esponjas¹¹ y una gran diversidad de peces de escama. Al respecto, el boletín de la "Convención de Humedades de Importancia Internacional especialmente como el Habitat de aves acuáticas" (Convención Ramsar), en ocasión del *Día Mundial de los Humedales 2007* señala que: "los humedales costeros sustentan los peces y los recursos pesqueros en todos los planos, [haciendo referencia que el manglar es el sitio de desove y cría de muchos peces que pasan el resto de su vida en aguas profundas]."¹² Se calcula que el 90% de la pesca mundial se efectúa en la región costera de la cual, el 70% la constituyen organismos que dependen, en algún periodo de su vida del ecosistema lagunar costero-estuarino (en el que se ubican los bosques de manglar).¹³ Para el caso de México, y en particular para los Estados del Golfo de México, la actividad pesquera se desarrolla principalmente en las lagunas costeras,¹⁴ estuarios y hábitats asociados, y representa para el caso de la producción camaronesa el 45% de la pesquería, 90% de la producción de ostión y 40% de la captura de peces.¹⁵ Esta pesca ribereña involucra una gran cantidad de personas económicamente activas en las zonas costeras del país. Para ilustrar la importancia que representa el bosque de manglar para la pesca, algunos investigadores afirman que: "es razonable inferir que existe

una correlación inversa entre la captura pesquera con la destrucción del mangle, manejándose que por cada hectárea de manglar se pierden en captura aproximadamente 774 Kg de peces y crustáceos de importancia comercial."¹⁶ A la luz de lo anterior, el Instituto de Ecología de Campeche refiere que hasta un 90% de las pesquerías del Golfo de México dependen del manglar en alguna etapa de su ciclo de vida. Conservar el manglar permitirá, por una parte, proteger los bancos de reclutamiento de especies de interés pesquero, principalmente para comunidades rurales costeras, y por otra, evitar la extinción de especies que requieren de estos bosques para su supervivencia.

Los manglares también tienen la capacidad para mejorar la calidad del agua que los rodea, función que es considerada por muchos como el servicio ambiental más importante que llevan a cabo. Nutrientes como el nitrógeno y el fósforo provenientes del drenaje de las cuencas, ingresan al manglar donde se facilita su sedimentación, siendo degradados mediante diferentes procesos biogeoquímicos, convirtiendo al manglar en verdaderas plantas naturales de tratamiento. De hecho, se ha comprobado que el manglar puede eliminar hasta un 90% de la materia orgánica disuelta en sus aguas, elevando, en consecuencia, la calidad del agua de los cuerpos adyacentes. En nuestro país, donde el 92% de los cuerpos de agua superficial se encuentra contaminado debido al vertimiento sin tratamiento previo del 78% de las aguas residuales municipales y el 75% de las aguas residuales industriales, los manglares ofrecen una función ecológica

esencial al depurar las aguas enriquecidas con materia orgánica. Sin embargo, los manglares también se ven afectados por el excesivo flujo de nutrimentos por ríos, que promueven hipoxia y anoxia en la zona costera,¹⁷ además de ciertas descargas y actividades como el dragado en zonas costeras, que modifican significativamente la calidad de agua y ponen en riesgo tanto al manglar como a las diferentes especies que los habitan. Basta mencionar el caso de las descargas de aguas residuales que contienen bacterias asociadas a coliformes como: *Shigella*, *Salmonella* y *Vibrium*;¹⁸ las descargas no puntuales a lo largo de las cuencas que arrastran fertilizantes y plaguicidas como: Endosulfan II, Endrín y Aldrín, entre otros;¹⁹ los dragados para la navegación, la construcción de marinas y otras estructuras portuarias, que liberan los metales pesados²⁰ y otros contaminantes acumulados en los sedimentos; y los derrames de hidrocarburos resultado de accidentes y explotación de pozos petroleros a lo largo de las cuencas y en las zonas costeras.

Tomando en cuenta que el agua es el elemento característico del manglar, la función hidrológica que éste desempeña es muy importante. Por una parte, los manglares llevan a cabo la recarga de los acuíferos subterráneos. Por otra, el manglar regula los mínimos y máximos del flujo de agua. Al regular los mínimos de agua evita que en época de sequía haya escasez de alimento, nutrientes o exceso de minerales. Y al regular los máximos de agua mediante el flujo de estuarios y ríos adyacentes, el manglar contribuye a evitar que éstos se desborden y ocasionen pérdidas materiales y humanas.

¹¹ Escobar, Briones E. 2004 *op cit.* p. 201 y 212.

¹² RAMSAR. "World Wetland Day 2007" Press Release. En: www.ramsar.org/wwd/7. Página consultada el 1° de febrero de 2007.

¹³ Yañez-Arancibia. A. 1978. Patrones ecológicos y variación cíclica de la estructura trófica de las comunidades neotónicas en las lagunas costeras. México. Revista de Biología Tropical No. 26 (Supl. 1): pp. 191-218.

¹⁴ Contreras, E. Francisco, Castañeda, L. Ofelia. 2004. *op. cit.*, p. 374.

¹⁵ Day, John W., et. al., 2004. "Diagnóstico ambiental del Golfo de México. Resumen ejecutivo.", Diagnóstico Ambiental del Golfo de México, Vol I. SEMARNAT-INE-INECOL-Hate Research Institute for Gulf of México Studies. México. p.18.

¹⁶ Agraz Hernández C. Y Verdugo F.J. 2005. "Diagnóstico de l impacto y lineamientos básicos para los programas de mitigación y manejo de humedales." En A.V. Botello et. al. Eds. *Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*, 2ª Ed. Universidad Autónoma de Campeche, UNAM, Instituto Nacional de Ecología, p. 599.

¹⁷ Escobar, Briones E. 2004 *op. cit.*, p. 236.

¹⁸ Contreras, E. Francisco, Castañeda, L. Ofelia, 2004, *op. cit.*, p.382.

¹⁹ Contreras, E. Francisco, Castañeda, L. Ofelia, 2004, *op. cit.*, p.389.

²⁰ De hecho los niveles de metales como el Plomo, el Cromo, el Cadmio y el Níquel, muestran tendencia a aumentar.

Adicionalmente, los mangles son árboles muy resistentes que funcionan como zona de amortiguamiento al disminuir la fuerza de los vientos, las olas y las corrientes marinas por lo que protegen tierra adentro de los efectos nocivos de meteoros como tormentas, ciclones y huracanes. Por ejemplo, los manglares de Orissa, India, sirvieron de escudo ante un fuerte ciclón que golpeó sus costas en 1999; en Pichavaram, India, sirvieron de barrera al disminuir la fuerza del oleaje durante el Tsunami de 2004, y con ello protegieron a más de 1,700 personas que habitan a una distancia de 100 a 1000 metros del manglar. Más aún, estudios llevados a cabo con imagen satelital después de dicho Tsunami, demostraron que los bosques de manglar que estaban intactos protegieron la costa y a las comunidades cercanas.²¹ Aun cuando en México no existen muchos estudios sobre el beneficio que brinda el manglar ante fenómenos hidrometeorológicos y sísmicos, muchos investigadores han corroborado su importancia crucial, toda vez que sirven de zona de amortiguamiento ante inundaciones en zonas costeras con alta frecuencia de tormentas tropicales, ciclones y huracanes.

Por todo lo anterior, es correcto inferir que al propiciar la pérdida del manglar se genera un mayor riesgo ante el embate de tormentas, ciclones y huracanes y, por ende, un costo económico mayor para el Estado debido a la pérdida de vidas humanas, la reconstrucción de infraestructura carretera, eléctrica, turística y de telecomunicaciones, así como los severos daños que enfrentarían las actividades productivas del sector primario como la agricultura, la ganadería y las pesquerías ribereñas. Recuérdense que para rehabilitar 11.6 kilómetros de playa en Cancún se invirtieron 235 millones de pesos, gasto que pudo haberse evitado si no se hubiera permitido la remoción del bosque de mangle original. Como bien señala el más reciente estudio del Programa

de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre manglar publicado a principios del año 2006 e intitulado *"In the Front Line: Shoreline protection and other ecosystem services from mangroves and coral reefs"*, el valor total de los servicios que nos brinda el manglar ha sido estimado en más de \$1.22 millones de dólares por kilómetro cuadrado por año. Este estudio destaca que aun cuando la conservación de este tipo de ecosistema implica un costo, éste es, por mucho, inferior al valor que sus servicios nos proveen.

Los bosques de manglar proveen otro servicio ambiental fundamental frente a la amenaza del cambio climático: la absorción de dióxido de carbono (CO²). Un estudio publicado por la Universidad de Florida destaca la importancia del manglar en el combate al cambio climático global al aportar éstos el 10% del carbón orgánico disuelto que fluye de la tierra al océano. La materia orgánica disuelta es un elemento importante del ciclo del carbono que contribuye a la regulación climática.²² Otro estudio llevado a cabo por investigadores mexicanos enfatiza que por su elevada tasa de fotosíntesis, las áreas de manglar son excelentes sistemas de absorción de CO², por lo tanto, son una herramienta importante como sumideros de este gas.²³ Más aún, este estudio indica que: "los manglares con comunicación estacional o restringida al mar y comunicación directa a las vías fluviales funcionan como una trampa de carbono y nutrientes al concentrar éstos en su interior [de hecho,] diversos autores consideran que del 85 al 90% de carbono total se queda en el bosque o en el cuerpo de agua adyacente."²⁴

Otra forma en que el manglar contribuye a mitigar los efectos adversos e inevitables del Cambio Climático en nuestro país es el servir de "enfriador" natural: *"específicamente los bosques de manglar funcionan como un excelente*



FOTO Karla Faccetti.

²¹ Ver. FAO. 2006. "Tsunami Reconstruction: Tsunami Mitigation by Mangroves and Coastal Forests". En: www.fao.org/forestry/site/27285/en. Página consultada el 8 de noviembre de 2006.

²² Dittmar Thorsten et. al. 2006. "Mangroves, a major source of dissolved organic carbon to the oceans". *Global Biogeochemical Cycles*. Vol. 20, No. 1.

²³ Ver Agraz-Hernández C. et. al., op. cit. 2006.

²⁴ *idem*, p. 6.

evapotranspirador –supliendo significativamente- la humedad atmosférica convirtiéndola en una fuente de enfriamiento natural para las comunidades aledañas.”²⁵ Esta función es sumamente importante y necesaria a fin de evitar alteraciones microclimáticas que tendrían efectos graves sobre el clima global. De hecho el destacado biólogo James Lovelock en su más reciente obra advierte la necesidad de conservar estos “enfriadores” ahora que el Cambio Climático y sus efectos son inevitables.²⁶

Aunada a su función química, biológica, hidrológica, ecológica y climática, los manglares tienen un valor cultural significativo que está conformado por las creencias y actividades desarrolladas por diversas culturas que se han desarrollado a la par de este ecosistema. Estudios realizados bajo los auspicios de la *Convención de Ramsar* han demostrado que más del 30% de los manglares presentan alguna importancia arqueológica, histórica, o religiosa. Sobre este aspecto, para el caso mexicano, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ha documentado que los manglares, entre otros humedales, “han significado la base material para la reproducción social de las culturas mesoamericanas, desde la época prehispánica hasta nuestros días”²⁷

De acuerdo al estudio de Robert Costanza (1997) los servicios ambientales que prestan los humedales costeros han sido valuados en USD \$9,990 por hectárea al año, a precios de 1994; sin embargo, si este valor lo ponemos a precios de 2006 alcanza la cifra de USD\$ 13,589.64 por hectárea al año.²⁸ Ahora bien por lo que se refiere al valor cultural del manglar, éste, en términos monetarios ha sido calculado en \$881 dólares por hectárea al año, a precio de 1994. Tomando

en cuenta estos datos es importante reconocer las bondades que proporciona la conservación de los bosques de mangle toda vez que realizan funciones económicamente rentables.

Desafortunadamente el manglar es uno de los ecosistemas más frágiles del planeta a la intervención humana. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente reconoce que los ecosistemas costeros tienen como principales impactos la modificación y destrucción del hábitat por desarrollos inmobiliarios asociados al turismo, que incluyen hoteles, condominios, fraccionamientos y campos de golf; la destrucción de ecosistemas adyacentes por marinas, muelles, espigones y realización de deportes acuáticos; la deforestación y el tráfico ilegal de madera; la captura y tráfico ilegal de especies protegidas o en veda; la introducción de fauna y flora exótica; la descarga y emisión de contaminantes; el manejo inadecuado de combustibles y residuos; el elevado consumo de agua,²⁹ entre otros. Otras perturbaciones como las ocasionadas por eventos como el Niño, la Niña o el Cambio Climático apenas están siendo estudiadas.

II. Los Bosques de Mangle en México y su Normatividad

II. I Extensión y Pérdida de Cobertura de Manglar

Por la ubicación del territorio nacional y por la extensión de sus costas, nuestro país cuenta con la segunda mayor extensión de manglar en el continente Americano con una superficie de 882,032.53 hectáreas.³⁰

De hecho, los investigadores han advertido que en México no se cuenta con suficiente información que per-

mita entender a cabalidad los diversos y complejos mecanismos que controlan el funcionamiento del bosque de manglar, porque: “en la actualidad es evidente que la velocidad a la que los bosques de manglar están siendo impactados es significativamente más alta que la velocidad con que se genera información ecológica para promover su conservación y uso sustentable.”³¹ En ese sentido, no es casualidad que las distintas especies de manglar se encuentren clasificadas como especies “sujetas a protección especial” por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.

La información de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), demuestra por una parte, que el manglar no se encuentra en franca recuperación y por otra parte, que no existe información precisa sobre la cobertura y tasa de pérdida del mismo. Mientras que en el *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2002* se indica que México ha perdido el 65% de la superficie cubierta por manglares; en el *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2005* se afirma: “para el caso particular de México, no existen cifras definitivas acerca de la magnitud de la pérdida de este tipo de ecosistemas. Según la FAO (2003)”, entre 1990 y el año 2000, México perdió alrededor de 103 mil hectáreas, esto a una tasa anual de 1.9 por ciento(...). Si se considera la superficie original que estos ecosistemas cubrían en el país, México ha perdido a la fecha alrededor del 36% de sus manglares.”³² No obstante, si se comparan los datos de las tablas “Tipos de vegetación presentes en México y superficie que ocupan” y “Tipo y superficie

²⁵ Agras Hernández C. y Flores Verdugo F.J. 2005. *op. cit.* p. 598.

²⁶ Ver. Lovelock J. 2006. *The revenge of Gaia*. Allen Lane Penguin. London.

²⁷ CONANP. *s/f. Los Humedales Prioritarios de México*. México. p. 5.

²⁸ Costanza et. al. 1997. “The Value of the World’s Ecosystem Services and Natural Capital”. *Nature* Vol. 387, 15 May 1997, p. 256.

²⁹ Day, John W., et. al., 2004. *op. cit.*, p 39.

³⁰ El dato de la cobertura del bosque de manglar en el territorio nacional fue tomada del Inventario Nacional Forestal y de Suelos. “Superficie y localización de terrenos forestales y preferentemente forestales” En: www.conafor.gob.mx/portal/index.php?s1=6&s2=2&s3=2. Página consultada el 23 de octubre de 2006.

³¹ Rivera Monroy V. Introducción al Curso: “Estructura y función de los bosques de manglar: conceptos actuales y su aplicación en proyectos de rehabilitación y restauración de la zona costera”. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Mérida. 4-15 de julio de 2005.

³² SEMARNAT. 2005. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2005*. México. p. 152.

de los principales ecosistemas en México" en ambas publicaciones se advierte una pérdida de 23,837.76 hectáreas, es decir 7,945.92 hectáreas por año, en tan sólo tres años. La situación es grave si comparamos este 65% con la pérdida mundial de este recurso que es de un tercio de los bosques originales.³³

En septiembre de 2005, la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología (INE), publicó el estudio "Evaluación Preliminar de las Tasas de Pérdida de Superficie de Manglar en México". Éste señala que "la superficie de manglar calculada en la serie I del INEGI (1976) tuvo un total nacional de 1,041,267 hectáreas con el 69% ubicado en la costa Atlántica y el 31% en el Pacífico. La superficie total detectada con manglar en el año 2000 es de 880,000 hectáreas aproximadamente, con el 62% ubicado en el Atlántico y el 38% en el Pacífico."³⁴ Por lo que se refiere a los resultados, éstos indican que el análisis depurado de la información muestra una tasa de pérdida promedio de 2.5% anual a escala nacional durante el periodo de 1976 a 2000. Más aún, se alerta que de continuar con esa tasa, en 18 años, es decir en el año 2025 habrá una reducción entre el 40% y 50% de la superficie de manglar estimada para el año 2000.

Otro estudio demuestra una tasa de pérdida de cubierta forestal de manglar diferente: "Se tiene estimado para nuestro país una pérdida en la cobertura del 14% en el bosque de manglar (de 1993 al 2000). La información sobre pérdida de estos ambientes en cada uno de los Estados no se encuentra disponible en las estadísticas oficiales. Sin embargo se estima que durante el periodo de 1966 a 1991, el litoral del Golfo de México presenta en sus bosques de manglar el mayor porcentaje

de deforestación (12.68%) con respecto al litoral del Pacífico (9.3%)."³⁵

Ahora bien, datos publicados en la "Guía de Campo. Identificación de Manglares en México" destacan que en 1986 la extensión de los bosques de manglar era de 660,000 hectáreas, y que en el año 2001 ésta se había reducido a 530,000 hectáreas, lo que representa una pérdida del 20% de la cobertura en 15 años. Asimismo, indica que datos del Inventario Nacional Forestal de 1970 estimaron una superficie de bosque de manglar de 1,420,000 hectáreas, mientras que en el Inventario del año 2000 ésta era de 942,097 hectáreas, es decir, se registró una pérdida del 35% de la cobertura en 30 años.³⁶

A la luz de lo anterior, y aún cuando nuestro país ocupa un lugar destacado en cuanto a extensión de manglar, la pérdida de la cobertura por efecto de los factores señalados al inicio de esta sección constituye, sin duda alguna, una amenaza real y constante, por lo que la conservación de este ecosistema es prioridad para las políticas de Estado.

II. II El Manglar y su Normatividad. La Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003

El 7 de mayo de 2004 se publicó en el DOF el Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

De acuerdo a la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003: "la prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22, y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

³³ CONABIO. 2006. Capital Natural y Bienestar Social. México, p. 7.

³⁴ Instituto Nacional de Ecología. Evaluación Preliminar de las Tasas de Pérdida de Superficie de Manglar en México. Septiembre de 2005. p. 7.

³⁵ Agraz Hernández C. Y Verdugo F.J. 2005. "Diagnóstico del impacto y lineamientos básicos para los programas de mitigación y manejo de humedales." En A.V. Botello et al. Eds. Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias, 2ª Ed. Universidad Autónoma de Campeche, UNAM, Instituto Nacional de Ecología. p. 601.

³⁶ Agraz-Hernández C. et al., 2006. Guía de Campo. Identificación de los manglares en México. Universidad Autónoma de Campeche-Instituto de Ecología A. C.-Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM, p. 1.

*informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso, se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.*³⁷

Así, la adición permitió el establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar, aun cuando la especificación 4.4 de dicha NOM establece claramente que sólo se debe permitir este tipo de acciones cuando tengan por objeto dar mantenimiento o restaurar este ecosistema y no cuando se pretenda llevar a cabo otro tipo de actividades que lo afecten. Se puede afirmar, que la modificación a la NOM violó la garantía constitucional prevista en el artículo 4º, relativa al derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas, así como la disposición prevista en el artículo 1º fracción III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece que uno de los objetos de dicho ordenamiento es propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: la preservación, restauración y el mejoramiento del ambiente.

De igual forma, la modificación a la NOM en comento permitió la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, lo que resultó incongruente pues la norma reconoce que: *“los cambios del hábitat por su transformación a estanquería acuícola u otros usos han reducido y deteriorado los hábitat productivos, aumentando los depósitos de sedimentos, afectando, la calidad del agua del estuario, alterando los ciclos biogeoquímicos y provocando presión sobre las poblaciones de diversas especies estuarinas en general.”*³⁸

Como se mencionó, la adición a la NOM también eliminó la franja de protección

de 100 metros como mínimo, con la que se pretendía garantizar la estabilidad del manglar ante los efectos de la construcción de vías de comunicación adenañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, lo que a todas luces creó un vacío legal y dejó sin protección jurídica a los gobernados con respecto a la estabilidad del ecosistema.

También se eliminó la franja de protección de 100 metros como distancia mínima en la que no se permite el desarrollo de actividades productivas o de apoyo. La eliminación de esta franja dejó al humedal costero a merced del impacto de actividades productivas como la agropecuaria, la acuícola intensiva o semi-intensiva, así como la construcción de infraestructura urbana (turística). Al igual que en los puntos anteriores se pasó por alto la consideración 0.50 de la NOM que establece que: *“las actividades industriales, extractivas, agropecuarias, de transformación, turísticas, e infraestructura urbana en general, han ocasionado el deterioro y pérdida de grandes extensiones de vegetación costera indispensables para el mantenimiento de la integridad del ecosistema, de la biodiversidad y la estabilización costera.”*

Sin lugar a duda, la adición de la especificación 4.43 a la NOM contravino el objeto de la propia Norma consistente en: *“establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en humedales costeros para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración.”*³⁹ También eliminó el carácter preventivo y de conservación de la Norma; convirtiéndola en una medida de compensación a ser aplicada cuando ya se ha producido el daño a este ecosistema. Más aún, la redacción de la adición contravino el carácter preventivo del derecho ambiental, ya que el considerar a las medidas de compensación como medidas de restauración del daño ambiental *a priori*; es decir, antes de que la afectación sobre el ecosis-

tema haya sido causada; fomentó la destrucción de éste.

El contenido legal de la adición a la NOM-022-SEMARNAT-2003 también excedió la previsión del artículo 28 fracción X de la LGEEPA, que prevé que: *“las obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados al mar, así como sus litorales o zonas federales; requerirán previamente a su realización una autorización en materia de impacto ambiental.”* Ello implica que estas actividades siempre deberán sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental; salvo la excepción legal prevista en el artículo 31 del citado ordenamiento.

La excepción legal señala que: *“cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas y el aprovechamiento de los recursos naturales, y en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades, requerirán de un informe preventivo y no de una manifestación de impacto ambiental”.* No obstante lo anterior, desde una perspectiva de aprovechamiento sustentable de nuestros recursos naturales resultaba inadmisibles considerar como tal la adición a la NOM-022-SEMARNAT-2003, ya que era evidente que el enfoque que tenía era todo, excepto el de un aprovechamiento sustentable.

Con respecto a los compromisos internacionales contraídos por nuestro país, la adición a la NOM-022-SEMARNAT-2003, violó la *Convención Ramsar*, toda vez que ésta se celebró con el objeto de impedir ahora y en el futuro las progresivas intrusiones en y pérdida de humedales. Más aún, la adición a la Norma pasó por alto que al permitirse llevar a cabo ciertas actividades y al eliminar los límites mínimos de protección se ocasionaría un daño, no sólo a los humedales costeros, sino también a las aves acuáticas migratorias, consideradas por la

³⁷ Especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar.

³⁸ Ver. Exposición de motivos de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

³⁹ Numeral 1.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

Convención Ramsar como un recurso internacional.

III. El Congreso Mexicano y la Protección del Bosque de Manglar

III. I Antecedentes

Como ya se mencionó, el 7 de mayo de 2004 se publicó en el DOF el Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Las reacciones por parte de las Organizaciones de la Sociedad Civil ambientalistas mexicanas e internacionales, así como del Congreso de la Unión y algunos Congresos locales como el del Estado de Guerrero no se hicieron esperar. La demanda fue: la cancelación de la adición de la especificación 4.43 a la NOM.

En un principio la respuesta por parte de la autoridad ambiental, encabezada entonces por el Ing. Alberto Cárdenas Jiménez, hoy Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), fue indiferente. Sólo hasta que se inició la contienda por la candidatura presidencial al interior del Partido Acción Nacional, el Ing. Cárdenas mostró cierto interés por el tema del manglar y la adición a la NOM, mediante el comunicado de prensa No. 123 del 8 de junio de 2005 (más de un año después de que la adición entrara en vigor), en el que anunció: *"con el objeto de hacer más efectiva la regulación ambiental y atendiendo la preocupación de la sociedad, la SEMARNAT abrirá de manera integral e incluyente, la revisión de la NOM-022-SEMARNAT-2003."* No obstante, se debe recordar que lo que se pedía no era la revisión de la NOM sino la cancelación de la adición.

Por ello, en ocasión de la Glosa del IV Informe de Gobierno, celebrada

en el Senado de la República el día 28 de septiembre de 2004, diferentes grupos parlamentarios hicieron público el reclamo al entonces titular de SEMARNAT por no cancelar la adición a la NOM en beneficio de intereses particulares ajenos al bien público.

III. II. La Respuesta del Congreso: Reformas a la Ley General de Vida Silvestre

Ante la ausencia de una respuesta concreta por parte del Ejecutivo Federal, en la sesión plenaria celebrada el 30 de septiembre de 2004, la Mesa Directiva de la H. Cámara de Senadores (HCS) recibió la Iniciativa con Proyecto de Decreto que adiciona un artículo 60 TER y un segundo párrafo al artículo 99 de la LGVS, presentada por la ahora Diputada Gloria Lavara Mejía, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Verde Ecologista de México. En esa misma fecha, la citada Iniciativa fue turnada a las Comisiones Unidas de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; y de Estudios Legislativos, Primera, de la HCS, iniciándose un cuidadoso proceso de análisis y consulta, a efecto de elaborar el dictamen correspondiente. En la sesión plenaria celebrada el 13 de diciembre de 2005, la HCS aprobó el dictamen de la Iniciativa en comento con 47 votos a favor y 42 votos en contra. Ésta fue remitida a la H. Cámara de Diputados (HCD) para los efectos constitucionales correspondientes.

En la sesión plenaria celebrada el 14 de diciembre de 2005, la Mesa Directiva de la HCD recibió la Minuta en comento, siendo turnada a la Comisión Ordinaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales misma que elaboró el dictamen correspondiente y los sometió a votación al interior de la misma siendo aprobada por unanimidad.

En sesión plenaria celebrada el 21 de diciembre de 2006, la HCD aprobó el dic-



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

tamen de la Minuta en comento, con 382 votos en pro y 3 abstenciones, siendo turnada al Poder Ejecutivo para sus efectos constitucionales.

El día 1° de febrero de 2007 el Ejecutivo Federal publicó en el DOF el Decreto de la Ley en comento, entrando en vigor el día 2 de febrero del año 2007 en coincidencia con la celebración del Día Mundial de los Humedales.

Cabe señalar que durante el periodo comprendido entre la aprobación de las reformas por el Congreso y la publicación de las mismas en el DOF, el ambiente fue enrarecido debido a la presión de diversos grupos de interés, principalmente inmobiliario, con el objeto de que el Ejecutivo vetara las reformas a la LGVS. Afortunadamente y en congruencia con los compromisos contraídos ante los mexicanos al asumir la presidencia de la República, el Titular del Ejecutivo evaluó y decidió que era necesario publicar las reformas en comento. Esta situación generó una expectativa favorable para el futuro del bosque de manglar en México además de que reafirmó los lazos de colaboración entre el Ejecutivo y el Legislativo.

III. III Reforma a la Ley General de Vida Silvestre Aprobada por el Congreso, en Vigor desde el 2 de febrero de 2007

ARTÍCULO PRIMERO- *Se adiciona un artículo 60 TER a la Ley General de Vida Silvestre, para quedar como sigue:*

Artículo 60 TER.- *Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte*

la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

ARTÍCULO SEGUNDO- *Se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre, para quedar como sigue:*

Artículo 99.-...

Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Transitorios

Primero. *El presente decreto entrará en vigor al siguiente día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.*

Segundo. *Con la entrada en vigor del presente decreto se derogan todas las disposiciones legales que contraven gan al mismo.*

Conclusiones

A lo largo de este artículo no sólo se ha destacado el estado que guarda el manglar mexicano sino también su importancia desde el punto de vista biológico, químico, hidrológico, cultural, económico, social e incluso climático. El bosque de manglar ofrece una gama de servicios ambientales fundamentales para el sostenimiento no sólo de las zonas costeras sino del Planeta en su conjunto. En ese sentido, la labor del Congreso mexicano en favor de su conservación y aprovechamiento sustentable, no pudo ser más oportuna, ya que con la entrada en vigor de estas reformas, no sólo se propicia la seguridad de miles de mexicanos que viven en zonas costeras altamente vulnerables ante los efectos del Cambio Climático, y que, de acuerdo a los más recientes informes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático serán cada vez más severos; sino que además permitirá la viabilidad de una serie de actividades productivas en sectores estratégicos de nuestra economía.

Las reformas a la LGVS constituyen una importante aportación al marco jurídico nacional e internacional para la protección de humedales costeros.

Corresponde al Ejecutivo Federal, y en su caso, al Poder Judicial de la Federación, vigilar la correcta e irrestricta aplicación de la nueva reforma, situación que no sólo dará legitimidad al Estado Mexicano, sino que brindará una oportunidad de desarrollo sustentable para las futuras generaciones.



FOTO

Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Bibliografía

- Agraz-Hernández C. y Verdugo F. J. 2005. "Diagnóstico del impacto y lineamientos básicos para los programas de mitigación y manejo de humedales." En A.V. Botello *et. al.*, Eds. *Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*. 2ª Ed. Universidad Autónoma de Campeche, UNAM, Instituto Nacional de Ecología, 696 pp.
- Agraz-Hernández C. *et. al.*, 2006. "Guía de Campo. Identificación de los manglares en México". Universidad Autónoma de Campeche, Centro EPOMEX, Comisión Federal de Electricidad, CONAFOR, Instituto de Ecología A. C., Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM, 45pp.
- Caso, Margarita. *et. al.*, 2004. "Diagnóstico Ambiental del Golfo de México". Vol. I. SEMARNAT-INE-INECOL-Hate Research Institute for Gulf of México Studies, México 626 pp.
- Chafe Zöe. 2006. "Disappearing Mangroves Leave Coasts at Risk" Vital Signs 2006-2007. The World Watch Institute. London, pp.100 y 101.
- CONABIO. 2006. Capital Natural y Bienestar Social. México, 71 pp.
- CONAFOR. Inventario Nacional Forestal y de Suelos. "Superficie y localización de terrenos forestales y preferentemente forestales" En: www.conafor.gob.mx/portal/index.php?s1=6&s2=2&s3=2.
- CONANP. *s/f.* *Los Humedales Prioritarios de México*. México, 48 pp.
- Costanza *et. al.* 1997. "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital". *Nature* Vol. 387, 15 May 1997, pp 253-260.
- Dittmar Thorsten *et. al.* 2006. "Mangroves, a major source of dissolved organic carbon to the oceans". *Global Biogeochemical Cycles*, Vol. 20, No. 1.
- DOF. Jueves 1 febrero 2007 (Primera Sección). Ley General de Vida Silvestre.
- FAO. 2006. "Tsunami Reconstruction: Tsunami Mitigation by Mangroves and Coastal Forests". En: www.fao.org/forestry/site/27285/en.
- Instituto Nacional de Ecología. *Evaluación Preliminar de las Tasas de Pérdida de Superficie de Manglar en México*. Septiembre de 2005. 21 pp.
- Lovelock J. 2006. "The revenge of Gaia". Allen Lane Penguin. London, 177 pp.
- Mitsh. W. J. y Gosselink J.G. 1986. "Wetlands". Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 920 pp.
- RAMSAR. "World Wetland Day 2007" Press Release. En: www.ramsar.org/wwd/7.
- Rivera Monroy V. Curso: "Estructura y función de los bosques de manglar: conceptos actuales y su aplicación en proyectos de rehabilitación y restauración de la zona costera". Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Mérida. 4-15 de julio de 2005.
- SEMARNAT. "Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar". *Diario Oficial de la Federación*. México, jueves 10 de abril de 2003.
- SEMARNAT. "Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar". *Diario Oficial de la Federación*. México, miércoles 7 de mayo, 2004.
- SEMARNAT. 2005. "Informe de la Situación del Medio Ambiente en México" 2005. México, 380 pp.
- Yañez-Arancibia. A. 1978. "Patrones ecológicos y variación cíclica de la estructura trófica de las comunidades nectónicas en las lagunas costeras". México. *Revista de Biología Tropical* No. 26 (Supl. 1): pp. 191-218.

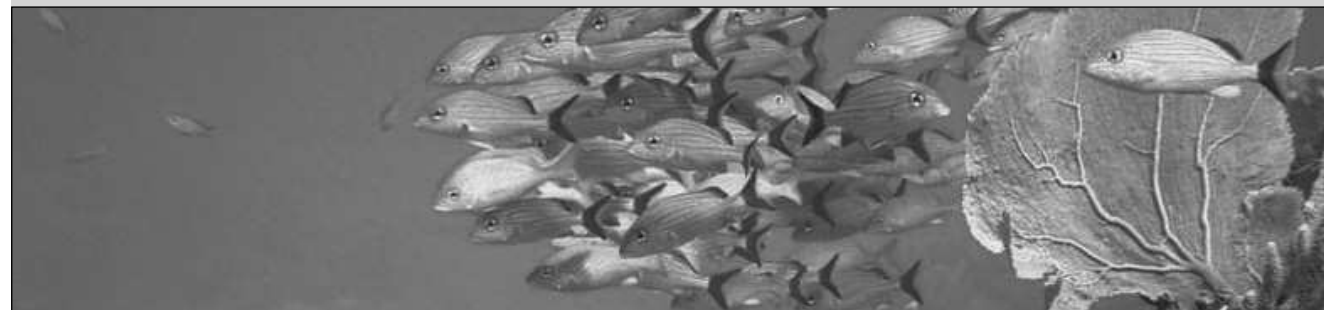


FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.



Una visión hacia el año 2012 en el campo

Dip. Martha Cecilia Díaz Gordillo¹

FOTO | Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Victor Riquetti, Marqués de Mirabeau, en un libro intitulado *Philosophie Rurale*, escribió a mediados del siglo XVIII que “la Agricultura es una manufactura de institución divina, en la que el fabricante tiene como socio al Autor de la naturaleza, al Productor mismo de todos los bienes y de todas las riquezas”. Para el autor, quien fue uno de los primeros fisiócratas, la visión era muy simple: la persona que trabaja la tierra es parte fundamental de toda sociedad debido a que lo que él produce genera la base para que la población se desarrolle y la nación cree riqueza.

A pesar del tiempo transcurrido, lo estatuido por el Marqués aún sigue siendo vigente en nuestro campo, sin embargo, a pesar de la mística que implica cultivar la tierra, vemos con desazón que las políticas públicas aún no han conseguido elevar la calidad de vida de la gran mayoría de los habitantes del medio rural.

¿Qué se requiere entonces para lograr el crecimiento y el desarrollo del campo?, la pregunta no es fácil de responder; empero, aprovechando que nos encontramos en un foro destinado a la aportación de ideas para construir el Plan Nacional de Desarrollo, que estará vigente hasta el año 2012. A continuación presentamos algunos puntos que podrían ser tomados en cuenta para fomentar que el campo en México se convierta en el lugar que todos deseamos: un sitio de oportunidades para su población que genere la base económica y alimentaria de la nación.

1.- Adecuación del marco jurídico agrario

Si bien no creemos que la adecuación del marco jurídico agrario sea un tópico que deba estar contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo, puesto que éste plasma las líneas generales de la planeación de una Administra-

¹ Integrante del Grupo Parlamentario de Acción Nacional, se publica este texto presentado en el Foro de Consulta Sectorial para mejorar el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, efectuado en el mes de marzo en la Cámara de Diputados.

ción Federal y la modificación aludida no constituye una acción de planeación en estricto sentido, creemos que es de trascendental importancia que el Poder Ejecutivo Federal continúe brindando un impulso decidido al proceso legislativo que se está desarrollando en esta Soberanía.

Es cierto que, tal y como se expresó en la exposición de motivos de la reforma del artículo 27 constitucional de 1992, el mero cambio jurídico no modificará la situación material del campo, también es necesario reconocer que a 15 años de las reformas que concluyeron el reparto de tierras y crearon una nueva institucionalidad agraria, el marco jurídico ya no responde a las condiciones que privan en el medio rural.

Por tal motivo, se requiere reformar la Ley Agraria, sus reglamentos y las disposiciones conexas para brindar una mayor protección a las partes más sensibles de la población. Es importante pensar en la población indígena y en la que se debate en la miseria día con día. La visión de país que queremos en estos seis años debe transitar forzosamente por estas aristas.

2.- Reingeniería del Sector Agrario

Un punto que será de vital importancia en la construcción de un campo más justo y con mayores oportunidades de desarrollo es la urgente necesidad de proceder a una reingeniería del Sector Agrario. En efecto, advertimos que las instituciones que conforman el Sector se encuentran lejos de cumplir con las funciones que se concibieron en su origen.

Por una parte, la Procuraduría Agraria desempeña actividades que desvirtúan su naturaleza y detienen su evolución. Por otra, el Registro Agrario Nacional se ha concretado en ser un mero órgano técnico que contribuye muy poco a la creación de bienestar y, en el caso de la

Secretaría, ésta de manera gradual ha ido perdiendo la presencia que debería tener en el campo.

Por eso, creemos que es urgente llevar a cabo una reingeniería que procure que la Secretaría retome funciones y atribuciones que ha ido delegando, puesto que su existencia y actividad son vitales para el sector rural. Se requiere que el Registro Agrario tome un papel más activo en la promoción del desarrollo, fungiendo como una verdadera herramienta para la producción y, que la Procuraduría se profesionalice en su actividad primaria (la procuración de justicia) pero con una visión integral, para que realmente responda a las necesidades de los sujetos agrarios.

3.- Desarrollo Rural Sustentable

Finalmente, debido a que el tiempo apremia, quisiera concluir con una reflexión sobre el desarrollo rural sustentable. Desde hace varios años, la palabra sustentable ha sido incluida en diversos aspectos del desarrollo, no obstante, el deterioro ambiental no ha sido detenido.

Es claro que el Sector no tiene el control total sobre el desarrollo, sin embargo, es trascendental para el campo que exista una coordinación entre todas las dependencias que tienen injerencia en el medio rural para conformar dinámicas de aplicación de políticas públicas transversales.

El desarrollo del campo debe contemplar una estrategia integral, donde se conjuntan acciones que brinden certeza jurídica en la tenencia de la tierra, fomento a proyectos productivos con usos alternativos de la tierra, protección de la biodiversidad, organización y capacitación para la producción (no solamente jurídica), y atención prioritaria a los núcleos agrarios con población indígena y con bajos índices de desarrollo humano.

En resumen, la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra ya no puede ser la única bandera que enarbole el Sector, porque ahora las condiciones exigen ir más allá de eso. Los sujetos agrarios demandan una atención integral, no segmentada, que permita crear condiciones para que sean ellos mismos los que, con el apoyo gubernamental, puedan tomar las riendas de su futuro.

La política agraria deberá considerar que es necesario enseñar a pescar, porque solamente de esa manera podremos iniciar la construcción de un campo con oportunidades.



FOTO

Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.



Avance legislativo en materia rural durante la LIX y LX legislaturas de la Cámara de Diputados

FOTO | Stockbyte Agriculture (banco de imágenes)

Héctor Robles Berlanga y Gloria Margarita Álvarez¹

I. Introducción

Entre los años 2003 y 2006 se emitieron cinco leyes nuevas: Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM); Ley de Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural (LFAAR); Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar (LDSCA); Ley de Productos Orgánicos (LPO), y la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (LOUAAAN).

En lo que va de la presente legislatura LX, la Cámara de Diputados aprobó cuatro iniciativas de ley: Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS); Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA); Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas (LFPCS), y la Ley de Promoción y

Desarrollo de los Bioenergéticos (LPDB). Esta última fue devuelta con observaciones por el Ejecutivo Federal a la Cámara de Diputados.

También en la presente legislatura se han aprobado diversas reformas o adiciones a ordenamientos jurídicos vigentes. Se realizaron reformas y adiciones a la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV), Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPM) y la Ley General de Vida Silvestre (LGV).

En suma, en los últimos cuatro años la normatividad relacionada con el campo mexicano reformó, adicionó o creó diez leyes. A continuación, se presenta un resumen de estos cambios en el marco jurídico relacionado con el campo.

¹ Investigadores del CEDRSSA.

II. Leyes aprobadas en la LIX Legislatura

2.1 Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados

La iniciativa de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) fue presentada en la Cámara de Senadores el 12 de noviembre de 2002, con los objetivos de: expedir una ley que regule las actividades con organismos genéticamente modificados (OGM's), con la finalidad de proteger bienes públicos fundamentales como la salud humana, el medio ambiente, la diversidad biológica y la sanidad animal, vegetal y acuícola, de los posibles riesgos que dichos organismos les pudieran representar; 2) establecer las bases para el adecuado desarrollo de una nueva tecnología que, generada y utilizada de manera responsable, puede crear diversos beneficios para el país, y 3) emitir el ordenamiento jurídico nacional que cumpla e instrumente de manera detallada los compromisos y previsiones genéricas establecidas en el Protocolo de Cartagena.

La iniciativa fue presentada el 12 de noviembre del 2002 y turnada por la Mesa Directiva del Senado, para su estudio, discusión y dictamen, a las comisiones de Ciencia y Tecnología; de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y de Estudios Legislativos, Segunda. El dictamen a la iniciativa fue aprobado por mayoría en el pleno de esta H. Cámara de Senadores el 24 de abril de 2003, con 87 votos a favor, tres en contra y dos abstenciones.

El 28 de abril de 2003, la minuta fue enviada a la H. Cámara de Diputados y turnada para su estudio, discusión y dictaminación a las comisiones unidas de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CMARN); de Agricultura y Ganadería (CAG), y de Ciencia y Tecnología (CCT).

El dictamen propuesto por las comisiones unidas con proyecto de decreto por el que se expide la LBOGM fue apro-

bado en lo general en la Cámara de Diputados con 319 votos en pro, 105 en contra y 17 abstenciones, el martes 14 de diciembre de 2004. La minuta con modificaciones y adiciones fue devuelta a la H. Cámara de Senadores para los efectos del artículo 72, inciso e) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En la Cámara de Senadores, el dictamen propuesto por las comisiones unidas de Ciencia y Tecnología, Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y Estudios Legislativos Segunda² fue aprobado con 87 votos en pro, 16 en contra y seis abstenciones, el martes 15 de febrero de 2005.

La LBOGM fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el viernes 18 de marzo de 2005 y entró en vigor el 4 de mayo del mismo año.

2.2 Ley de Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural

Esta ley tiene por objeto crear y regular la organización, funcionamiento y operación del Sistema de Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural, que se constituirá por los Fondos de Aseguramiento y por sus organismos integradores que se registren ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en los términos de la Ley, con los siguientes propósitos específicos: fomentar, promover y facilitar el servicio de aseguramiento por parte de los Fondos; regular las actividades y operaciones, así como establecer el servicio de asesoría técnica y seguimiento de operaciones que deberán recibir, con el propósito de lograr su sano y equilibrado desarrollo; regular la organización, funcionamiento y operaciones de los organismos integradores de dichos Fondos; otorgar certeza y seguridad jurídica en la protección de los intereses de quienes celebran operaciones con dichos Fondos, y establecer los términos en que se llevará a cabo el seguimiento de operaciones del sistema.

La iniciativa fue presentada el 11 de diciembre de 2003 y turnada para su estudio y dictamen a las comisiones unidas de Hacienda y Crédito Público; de Agricultura y Ganadería, y de Estudios Legislativos primera. El dictamen correspondiente fue aprobado con 74 votos a favor el 29 de abril del 2004 y enviado a la Cámara de Diputados.

El 22 de febrero de 2005, el pleno de la Cámara de Diputados aprobó el dictamen propuesto y aprobado por las comisiones unidas de Hacienda y Crédito Público, y de Agricultura y Ganadería con 348 votos en pro y una abstención. El decreto que da origen a la Ley de Fondo de Aseguramiento Agropecuario y Rural fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2005.

2.3 Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar

La Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar (LDSCA) tiene como objeto normar las actividades asociadas a la agricultura de contrato y a la integración sustentable de la caña de azúcar, de los procesos de la siembra, cultivo, cosecha, industrialización y comercialización de la caña de azúcar, sus productos, subproductos, coproductos y derivados, estableciendo que son sujetos de ella los abastecedores de caña, los industriales procesadores de la misma y las organizaciones que los representan.

Además, especifica las actividades y atribuciones que corresponde desarrollar a las dependencias y entidades de los gobiernos federal, de las entidades federativas y municipales, relacionadas con la materia, a realizarse en colaboración y coordinadamente, y crea los comités Nacional y Regionales para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, los comités de Producción y Calidad Cañera y el Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la Caña de Azúcar.

²De acuerdo con la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, en la Cámara de Senadores la Comisión de Estudios Legislativos junto con las comisiones ordinarias realizarán el análisis y dictamen de las iniciativas de ley o decretos de su competencia y podrá dividirse en ramas. Para la LXI Legislatura, la Comisión de Estudios Legislativos se dividió en tres comisiones: Estudios Legislativos, Estudios Legislativos Primera y Estudios Legislativos Segunda.

El 17 de marzo del 2005 fue aprobado el proyecto de Ley por el pleno de la Cámara de Diputados. La minuta correspondiente se turnó a la Cámara revisora, la cual efectuó diversas modificaciones producto de las observaciones formuladas por las cámaras empresariales, las organizaciones de productores y el Poder Ejecutivo. El dictamen respectivo fue votado en el pleno de la Cámara de Senadores el 27 de abril del 2005 y devuelto a la Cámara de origen, la que a su vez, luego de aprobarla en comisiones, la votó el 21 de junio de 2005 y envió al Ejecutivo Federal para su publicación. El 13 de julio el Presidente de la República anunció que vetaría esta Ley.

Los productores de caña de azúcar se inconformaron y realizaron una serie de movilizaciones para que el Ejecutivo Federal publicará la LDSCA. Producto de las movilizaciones se establecen negociaciones y se firma un convenio en cual los poderes Ejecutivo y Legislativo asumen los compromisos siguientes: los legisladores completarán, ante el Congreso de la Unión, el proceso legislativo que reforme el Decreto de la LDSCA, a más tardar el 20 de septiembre de 2005. Por su parte, el Ejecutivo Federal promulgará y publicará en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que expide esta ley, a más tardar el 22 de agosto de 2005 y tomará las determinaciones que considere adecuadas en el ejercicio de sus atribuciones constitucionales, en caso de que las modificaciones legales previstas en el punto 2 del acuerdo no fueran aprobadas en el plazo y con las modalidades previstas. En cumplimiento de los acuerdos mencionados, el 22 de agosto de 2005 la ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación.

En cuanto a las modificaciones acordadas para el texto de la ley, éstas fueron presentadas y aprobadas en la Cámara de Diputados y turnadas a la legisladora, en donde están pendientes de análisis y aprobación. Al mismo tiempo, se presentó un recurso de inconstitucionalidad por parte del Ejecutivo.

El 12 de julio de 2007, la Suprema Corte de Justicia resolvió sobre la Acción de Inconstitucionalidad número 27/2005, promovida por el Procurador General de la República y el Presidente de Los Estados Unidos Mexicanos, en contra del Congreso de la Unión, demandando la invalidez de los artículos 5, 7, fracción VII, 10, fracción XI, 34, 38, 50, segundo párrafo, última parte, 56, 57, 58, 87, 98, 119 y 125, de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de agosto de 2005.

Resolviendo que es procedente y parcialmente fundada la presente acción de inconstitucionalidad; declara la invalidez de los artículos 50, segundo párrafo, última parte, 56, 119 y 125, de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, en las porciones normativas que se precisan en el considerando sexto de esta sentencia y reconoce la validez de los artículos 5º, 7º, fracción VII, 10, fracción XI, 34, 38, 57, 58, 87 y 98, de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar.

Los temas que fueron abordados en la resolución de la Suprema Corte son:

La regulación de las asociaciones abastecedoras de caña de azúcar. Según la Procuraduría General de la República los artículos 34 y 38 por la presunta violación de la libertad de asociación, consagrada en el artículo 9º de la Constitución. La Suprema Corte resolvió con nueve votos la validez, tal y como se encuentra en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de la Caña de Azúcar.

La regulación de los procesos de arbitrajes judiciales, establecer un sistema especial de impartición de justicia en materia azucarera. Los artículos 50, segundo párrafo, última parte, 56, 119 y 125, por la supuesta violación de los artículos 14, 17 y 104 de la Constitución, al establecer un sistema especial de impartición de justicia en materia azucarera. Se declararon la invalidez de

los artículos 50, segundo párrafo, en su parte normativa "así como a la jurisdicción de la Junta Permanente"; 56 y 125. Por nueve votos, se declaró la validez del 119, y el primer párrafo del artículo 50 por lo que quedan conforme a lo establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de la Caña de Azúcar.

La regulación de precios máximos del azúcar y contravenir el principio de libre concurrencia y competencia en materia de precios. La manifestación de intención de voto de los ministros fue unánime (once votos de once) por el reconocimiento de validez de los artículos 5º, 7º, fracción VII y 10º, fracción XI, de la Ley impugnada, y mayoría de seis votos por el reconocimiento de los artículos 57 y 58 de la misma Ley. Por lo que quedan tal y como se plantea en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de la Caña de Azúcar.

Sobre las cuotas del seguro solidario, un sistema de prácticas tripartitas solidarias para la agroindustria. Los ministros, desestimaron la acción de inconstitucionalidad respecto del artículo 87 de la citada ley, al no obtenerse la mayoría exigida para poder declarar su invalidez. Dicho precepto prevé que cuando las cañas contratadas y programadas no sean industrializadas por casos fortuitos o de fuerza mayor, de manera solidaria el ingenio y los demás abastecedores que sí pudieron entregar al primero sus cañas, también respondan de los daños causados al abastecedor afectado por tales acontecimientos.

Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la Caña de Azúcar. Se determinó la constitucionalidad del artículo 98 de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, que impone al gobierno federal, a los industriales y a las organizaciones de abastecedores de cañas, una contribución consistente en el pago de aportaciones destinadas al Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la Caña de Azúcar (CICTCAÑA).

Lo anterior, al considerar que el CICTCAÑA está concebido como un organismo encargado de impulsar y realizar la investigación científica y tecnológica relacionada con la agroindustria de la caña de azúcar, con el propósito de fomentar su desarrollo y competitividad, que permita la diversificación y sustentabilidad de esta materia. En este sentido, los ministros precisaron que las aportaciones que se realicen para este Centro de Investigación serán de manera voluntaria, interpretando el artículo 98 de la ley conforme a la Carta Magna.

2.4 Ley de Productos Orgánicos

La Ley de Productos Orgánicos (LPO) tiene como objetivos: promover y regular los criterios y/o requisitos en toda la cadena de productos orgánicos; establecer las prácticas a que deberán sujetarse las materias primas; productos intermedios, terminados y subproductos en estado natural, semiprocesados o procesados; fijar los requerimientos mínimos de verificación y certificación orgánica para un sistema de control, estableciendo las responsabilidades de los involucrados en el proceso de certificación; promover los sistemas de producción bajo métodos orgánicos, permitir la clara identificación de los productos que cumplen con los criterios de la manufactura orgánica para mantener la credibilidad de los consumidores y evitar perjuicios o engaños; establecer la lista nacional de sustancias permitidas, restringidas y prohibidas bajo métodos orgánicos así como los criterios para su evaluación, y crear un organismo de apoyo a la Secretaría donde participen los sectores de la cadena productiva orgánica e instituciones gubernamentales con competencia en la materia.

La iniciativa fue presentada el 25 de noviembre de 2003 y turnada a las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería y de Estudios Legislativos para su dictamen correspondiente.

El 26 de abril de 2005, la Cámara de Senadores aprobó, por mayoría, el dictamen presentado por las comisiones dictaminadoras, remitiéndose a la Cámara de Diputados. El 28 de abril de 2005, se turnó la mencionada minuta a las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería y de Economía, para su correspondiente análisis, discusión y elaboración de dictamen.

El 13 de julio de 2005, la Mesa Directiva modificó el turno en cuestión para quedar como sigue: "Se turna a las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería y de Economía, con opinión de la Comisión de Desarrollo Rural."

El 18 de octubre de 2005, la Cámara de Diputados devolvió la minuta con modificaciones al Senado de la República. El 20 de octubre de 2005 esta Cámara recibió dicha minuta y el 17 de noviembre de 2005, aprobó las observaciones enviadas por la colegisladora resultando en la aprobación de las dos modificaciones realizadas por las comisiones dictaminadoras, no así de las enmiendas aprobadas en el pleno de la Cámara de Diputados.

El 22 de noviembre de 2005, la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados turnó la mencionada minuta a la CAG y a la Comisión de Economía. El 8 de diciembre del mismo año, el dictamen fue aprobado con 321 votos en pro y tres abstenciones. La LPO fue publicada el 7 de febrero de 2006 en el Diario Oficial de la Federación.

2.5 Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

La Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro establece las normas que regularán a esta universidad como un organismo público descentralizado de la administración pública federal, con la finalidad de acceder a mejores oportunidades de crecimiento, consolidación y desarrollo, así como continuar recibiendo el pre-

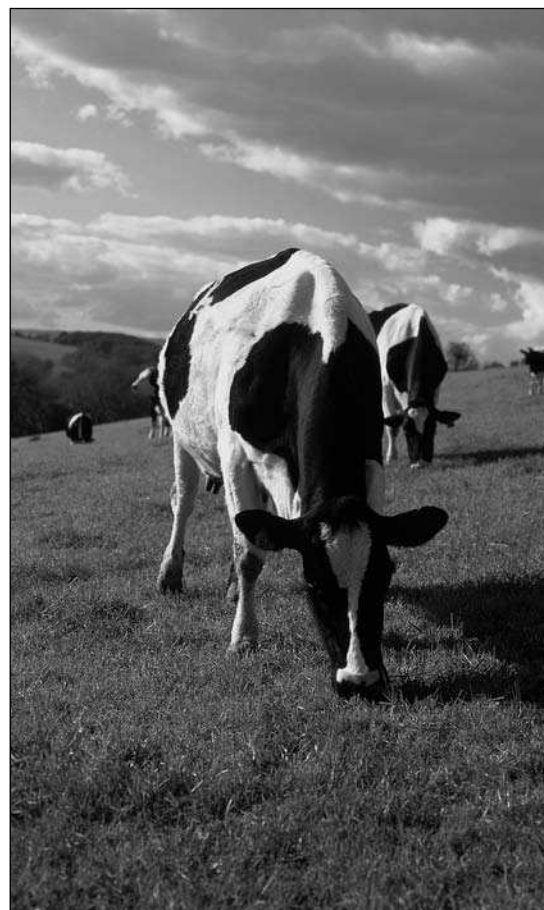


FOTO Stockbyte Agriculture (banco de imágenes)

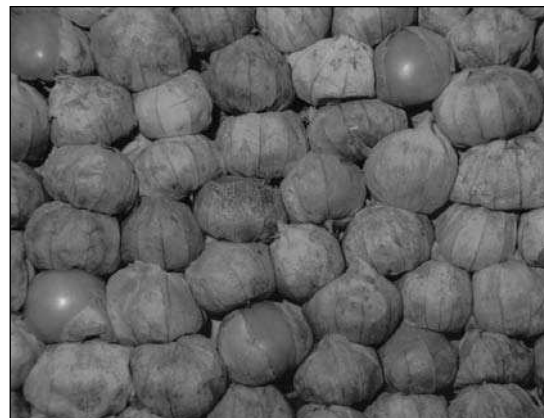


FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

supuesto federal. También considera la inclusión de un consejo directivo como órgano de autoridad, que tenga como funciones principales: participar en la definición de políticas generales de planes y programas institucionales, y en su seguimiento y evaluación; promover la participación y vinculación de la universidad con la sociedad, y colaborar en la gestión de los recursos para el cumplimiento de los fines de la Universidad y promover la transparencia de su uso.

También que el consejo directivo participe en la selección de aspirantes a rector y titulares de las unidades regionales, evaluando sus méritos y trayectoria, con el propósito de escoger a los mejores candidatos para proponerlos ante el H. Consejo Universitario para su elección por la comunidad universitaria.

El 20 de julio de 2005, se presentó la iniciativa con Proyecto de Decreto que expide la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (LOUAAAN). Esta iniciativa fue turnada por la mesa directiva de la Cámara de Diputados a la CAG y a la Comisión de Educación Pública y Servicios Educativos con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública, para su estudio y dictamen.

El 14 de diciembre del 2005, el pleno de la Cámara de Diputados aprobó el dictamen con 365 votos en pro y una abstención, mismo que fue remitido al Senado de la República. El 7 de marzo de 2006, fue aprobado en la Cámara de Senadores con 87 votos en pro el dictamen de la minuta Proyecto de Decreto, y el 26 de abril de 2006 se publicó en el Diario Oficial de la Federación.

III. Leyes aprobadas en la LX Legislatura de la Cámara de Diputados

3.1 Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables

Los objetivos que se persiguen en esta iniciativa son: establecer las bases jurídicas para ordenar, fomentar y regular el aprovechamiento sustentable de los recursos acuícolas y pesqueros, mediante el manejo integral de la pesca y la acuicultura; define los ámbitos de competencia de las instituciones de gobierno, de los gobiernos estatales y municipales; norma y apoya la investigación científica y tecnológica en la materia, y se fortalecen las labores de inspección y vigilancia.

En la Cámara de Diputados fueron turnadas a la Comisión de Pesca (CP), para su estudio y dictamen, las siguientes iniciativas: la Iniciativa con Proyecto de Decreto que expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables; el 8 de diciembre de 2004; la Iniciativa con Proyecto de Decreto de la Ley que crea el Fondo Nacional para el Desarrollo Pesquero: PROMAR, el 23 de noviembre de 2004; la Iniciativa con Proyecto de Decreto que reforma diversos artículos de la Ley de Pesca, con fecha 27 de abril de 2004, y la Iniciativa de Decreto que reforma, modifica y adiciona diversos artículos de la Ley de Pesca del Estado de Jalisco con fecha del 18 de mayo del 2005, presentadas todas en la LIX Legislatura. La CP atendió en un solo dictamen las iniciativas antes mencionadas para obtener un único cuerpo normativo en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS).



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

El dictamen con proyecto de decreto que expide la LGPAS fue aprobado en la Cámara de Diputados con 363 votos en pro y una abstención, el miércoles 19 de abril de 2006 y turnado a la Cámara de Senadores.

El 27 de abril de 2006 se aprobó en el pleno de la Cámara de Senadores el dictamen propuesto por la Comisión de Pesca con 79 votos a favor. De esta manera, la propuesta de Ley pasó al Ejecutivo Federal para sus efectos constitucionales.

Mediante oficio del 1 de septiembre de 2006, la Secretaría de Gobernación remite al H. Congreso de la Unión, por conducto de la Cámara de Diputados, las observaciones del Presidente de la República al Decreto que expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables con fundamento en el artículo 72, Apartado B de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En la comunicación enviada para tal fin, se señala que “con el propósito de continuar con el proceso legislativo y con fundamento en los artículos 72, apartado B, en relación con el 65, ambos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, me permito devolver a esa Soberanía el mencionado Decreto. En las observaciones enviadas por el Poder Ejecutivo se incumplen los aspectos de: verificación del cumplimiento de la ley; extraterritorialidad de la ley; posible violación de las facultades constitucionales del ministerio público de la federación; conflicto con el ámbito de aplicación de la legislación ambiental; aspectos presupuestarios (valoración del impacto presupuestario del proyecto de decreto por el que se expide la LGPAS y denominación de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria); determinación de la naturaleza jurídica de diversos organismos (Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura e Instituto Nacional de la Pesca) y omisión en las disposiciones transitorias de la LGPAS para cubrir la *vacatio legis* respectiva.

La presidencia de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados turnó el asunto a la Comisión de Pesca, para efectos de su estudio, la cual presentó el dictamen correspondiente ante el pleno el 5 de diciembre de 2006, siendo aprobado en dicha fecha.

El 7 de diciembre de 2006, la Mesa Directiva de la Cámara de Senadores recibió la minuta con proyecto de Decreto que expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, turnándola en esa misma fecha a las comisiones unidas de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y de Estudios Legislativos.

El 26 de abril de 2007, la Cámara de Senadores aprobó la minuta y pasó al Ejecutivo Federal para sus efectos constitucionales. La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables fue publicada 24 de julio de 2007 en el Diario Oficial de la Federación; sin embargo, entrará en vigor a partir del 22 de octubre de 2007 y sustituye a la Ley de Pesca de 1991.

3.2. Ley Federal de Sanidad Animal

La Iniciativa de Ley está orientada a fortalecer el sistema de buenas prácticas de producción y manufactura pecuaria para minimizar los riesgos por la presencia de contaminantes físicos, químicos y biológicos dañinos a la salud animal y humana; busca fortalecer el Sistema Tipo Inspección Federal; fomenta que las instalaciones de sacrificios de animales se transformen en plantas TIF; promueve la participación de las organizaciones de productores pecuarios en los organismos auxiliares para operación de campañas sanitarias; incorporó el “bienestar animal” como obligación de los productores a proporcionar la alimentación, higiene, transporte y albergue necesario para proporcionar condiciones adecuadas de vida o muerte humanitaria.

El 15 de noviembre de 2005 se presentó la Iniciativa de Ley Federal de Sanidad Animal, la cual fue turnada por la Mesa Directiva del Senado de la República a las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería, y de Estudios Legislativos para su análisis, valoración y dictamen.

El 27 de abril del 2006 fue aprobada la minuta con Proyecto de Decreto que Expide la Ley Federal de Sanidad Animal, en el Senado de la República, siendo enviada el 28 de abril de 2006 a la Cámara de Diputados. El 21 de septiembre del año 2004, el Congreso de Jalisco remitió Iniciativa en la que se solicita regular los percusores químicos utilizados en el ganado, proponiendo adicionar el artículo 63, en la que se establece dichos lineamientos.

El 7 de marzo del año 2005, el Congreso de Querétaro remitió la Iniciativa en la que se solicita regular los percusores químicos utilizados en el ganado, proponiendo adiciones de los artículos 63 y 64 de la Ley de Sanidad Animal.

El 5 de septiembre de 2006 la Presidencia de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados turnó a la Comisión de Agricultura y Ganadería de la LX Legislatura la Minuta con Proyecto de Decreto que expide la Ley de Sanidad Animal.

El 20 de febrero de 2007, la Cámara de Senadores presentó ante el pleno y se aprobó en forma económica una excitativa a la Comisión de Agricultura y Ganadería de la Cámara de Diputados para que presenten el Dictamen relativo a la minuta con el Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Sanidad Animal.

El 19 de abril del 2007, la Cámara de Diputados aprobó el dictamen formulado por la Comisión de Agricultura y Ganadería, remitiendo el mismo día la minuta al Senado. El 24 de abril del 2007, la Presidencia de la Mesa Directiva de la Cámara

de Senadores turnó a las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería, y de Estudios Legislativos la minuta referida, a efecto de que se elaborara el dictamen correspondiente.

La Ley Federal de Sanidad Animal fue aprobada en la Cámara de Senadores el 26 de abril de 2007. Pasó al Ejecutivo Federal para sus efectos constitucionales. Esta Ley fue publicada 25 de julio de 2007 en el Diario Oficial de la Federación y sustituye a la ley de 1993.

3.3. Ley Federal para la Producción, Certificación y Comercio de Semillas

Los objetivos de la iniciativa de ley propuesta en la Cámara de Diputados bajo el nombre Iniciativa de Ley para la Protección y Fomento de Semillas, es regular los trabajos de investigación oficial para el mejoramiento de las variedades de plantas existentes, o para la formación de nuevas y mejores variedades, híbridos y organismos genéticamente modificados que sean directa o indirectamente útiles al hombre; la producción y el beneficio de las semillas certificadas y verificadas; la certificación de semillas y las actividades de distribución y venta de las mismas, y la vigilancia del cumplimiento de las normas técnicas a que se refiere esta ley.

El dictamen a dicha Iniciativa de Ley fue aprobado en el pleno de la Cámara de Diputados el 28 abril de 2005 y remitido al Senado de la República para los efectos constitucionales.

El 20 de abril de 2006 fue aprobado el dictamen de la minuta con modificaciones por el pleno del Senado de la República. Dicho dictamen fue propuesto por las comisiones unidas de Agricultura y Ganadería; de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y de Estudios Legislativos Primera. El dictamen a la minuta, bajo el nombre de la Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de

Semillas (LFPPCS), fue aprobado por 78 votos, uno en contra, y se devolvió a la Cámara de Diputados para los efectos del inciso e) del artículo 72 constitucional.

El pleno de la Cámara de Diputados turnó a la CAG y la Comisión de Economía la minuta devuelta por la Cámara de Senadores. El 27 de abril de 2006, se publicó el dictamen propuesto por las comisiones —en el cual se aprueban las modificaciones propuestas por el Senado— en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

El 19 de abril del 2007, la Cámara de Diputados aprobó el dictamen formulado por las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería, remitiendo el mismo día la minuta correspondiente al Senado; el 24 de abril del 2007, la Presidencia de la Mesa Directiva de la Cámara de Senadores turnó la minuta a las comisiones unidas de Agricultura y Ganadería; Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y Estudios Legislativos.

La Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de junio de 2007 y sustituye a la ley de 1991.

3.4. Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos

Esta Ley tiene por objeto la promoción y desarrollo de los bioenergéticos con el fin de alcanzar la diversificación energética y establecer las bases para promover y desarrollar el uso de los bioenergéticos como elementos clave para contribuir a lograr la autosuficiencia energética del país a través del uso de energías renovables.

La propuesta promueve la instalación de plantas para el procesamiento de los productos agropecuarios que pudieren ser empleados en la producción de etanol y otros bioenergéticos; fomenta la producción y desarrollo de combustibles limpios de uso automotriz y la producción, distribución

y comercialización de energías renovables provenientes de biomasa, y establece las bases para impulsar y proporcionar apoyos a la producción, tecnificación, comercialización y empleo de los bioenergéticos.

Esta propuesta legislativa es el resultado de la labor legislativa realizada por la CAG encaminados a analizar los aspectos internacionales, económicos, técnicos, ambientales, jurídicos, sociales, institucionales y programáticos relacionados con la producción de combustibles de origen agropecuarios.

La Iniciativa de Ley se presentó el 6 de diciembre de 2005 ante el pleno de la Cámara de Diputados y fue turnada a la CAG para el dictamen correspondiente. El dictamen fue aprobado en lo general en la Cámara de Diputados con 346 votos en pro, tres en contra y 21 abstenciones, el 7 de febrero de 2006.

En el Senado de la República, el dictamen propuesto por las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería; de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; de Energía; de Puntos Constitucionales, y de Estudios Legislativos, fue aprobado, con modificaciones, con 76 votos en pro, tres en contra y dos abstenciones, el 27 de abril de 2006. La minuta fue devuelta a la Cámara de Diputados para los efectos de lo dispuesto en el artículo 72, inciso e) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El jueves 26 de abril la minuta fue aprobada y turnada al Ejecutivo para sus efectos constitucionales. En la primera sesión del 3 de septiembre de 2007, del tercer periodo legislativo de la LX Legislatura Cámara de Diputados, se informó que el Ejecutivo Federal, mediante oficio fechado el 1 de septiembre, regresó con observaciones el proyecto de decreto que expide dicha Ley. Estas observaciones fueron turnadas a la Comisión de Agricultura y Ganadería para su atención.

Los argumentos para devolver el proyecto de ley son los siguientes. El proyecto, en los términos en los que está redactado, difícilmente tendrá como resultado un desarrollo óptimo del mercado. Ello, en primer lugar, como consecuencia de la falta de promoción e impulso al desarrollo de nuevas tecnologías y en segundo, debido al enfoque primordialmente agrícola en que el proyecto se sustenta.

Argumenta que el decreto aprobado está orientado a la producción de bioenergéticos a partir de unos cuantos cultivos, eminentemente maíz y caña de azúcar, sin promover nuevas tecnologías de fabricación, como el desdoblamiento celulósico a partir de biomasa forestal. Además, la creación de etanol a partir de algas marinas, procesos bacteriológicos y enzimáticos, entre otros.

El documento señala que no se contemplan otras formas de aprovechamiento de la biomasa más allá de su transformación en combustibles líquidos. Asimismo, la reforma aprobada tiene un enfoque primordialmente agrícola que no distingue entre la producción y el consumo de los bioenergéticos, lo cual impide el desarrollo eficiente del mercado.

Se resalta que no hay diferenciación entre la producción y comercialización de los insumos, ya que otorga atribuciones en materia energética a la SAGARPA, al asignarle facultades de fomento y promoción de adquisición y operación de plantas de conservación y transformación industrial. En este sentido, puede concluirse que las acciones relacionadas con la promoción y el desarrollo de los bioenergéticos corresponden a la Secretaría de Energía por encontrarse dentro del ámbito de sus atribuciones.

IV. Reformas, adiciones y derogaciones de diversas disposiciones de leyes en la LX Legislatura de la Cámara de Diputados³

4.1. Ley Federal de Sanidad Vegetal

Entre los objetivos de la Ley destacan: regular y promover la sanidad de los vegetales y su protección contra las plagas que los afecten; imprimir competitividad y eficiencia a los subsectores agrícola y silvícola; asegurar el abasto dentro de un esquema de apertura comercial sin merma de la calidad fitosanitaria; alentar el potencial exportador y eliminar las restricciones innecesarias que obstaculicen el desarrollo de los subsectores para lograr una mejor asignación de recursos. Es una Ley que se orienta a promover y vigilar la observancia de las disposiciones fitosanitarias; diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos y subproductos; establecer medidas fitosanitarias; y dictaminar la efectividad biológica, aplicación, uso y manejo de insumos, así como el desarrollo y prestación de actividades y servicios fitosanitarios, todo ello bajo criterios de regulación que estén sustentados en condiciones científicas y tecnológicas fitosanitarias, considerándose esta situación como una de las vías indispensables para el crecimiento sostenido de la actividad agrícola y silvícola.

El 29 de abril de 2003, se presentó ante el pleno del Senado de la República, la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, la cual fue turnada por la Mesa Directiva del Senado de la República a las comisio-

nes de Agricultura y Ganadería, y de Estudios Legislativos para su análisis, valoración y dictamen.

El 27 de abril del 2006 fue aprobado el dictamen correspondiente en esta soberanía, siendo enviada el 28 de abril a la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados, para sus efectos constitucionales.

El 5 de septiembre de 2006, la Presidencia de la Cámara de Diputados turnó a la Comisión de Agricultura y Ganadería de la LX Legislatura, la minuta para su estudio, análisis y correspondiente dictamen.

El 19 de abril del 2007, la Cámara de Diputados aprobó el dictamen formulado por la Comisión de Agricultura y Ganadería, remitiendo el mismo día la minuta correspondiente al Senado. El 24 de abril del 2007, la Presidencia de la Mesa Directiva de la Cámara de Senadores turnó a las comisiones de Agricultura y Ganadería, y de Estudios Legislativos la minuta referida, a efecto de que se elaborara el dictamen correspondiente. Dicho dictamen fue presentado al pleno de la Cámara de Senadores y aprobado el 26 de abril de 2007. Pasó al Ejecutivo Federal para sus efectos constitucionales, quien el 26 de julio de 2007 la publicó en el DOF.

4.2. Proyecto de Decreto por el que se adiciona una fracción VI al artículo 19; un párrafo tercero al artículo 20 Bis 2 y reforma el artículo 51 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente

Vincula el ordenamiento ecológico del territorio y las áreas naturales protegidas y permite que el titular del Poder Ejecutivo pueda establecer en las zonas marinas mexicanas diferentes

³ Este apartado se retomó del documento emitido por la Cámara de Diputados "Ventana Legislativa", agosto de 2007.

tipos de áreas naturales protegidas. Aprobado el 21 de diciembre de 2006 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de febrero de 2007.

4.3. Proyecto de decreto que adiciona un artículo 60 TER y un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre

Prohíbe cualquier tipo de obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoquen cambios en las características y servicios ecológicos. Con excepción de aquellas que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas manglares. Aprobado el 21 de diciembre de 2006 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007.

4.4. Proyecto de Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Prohíbe la extracción de tierra de monte y su cubierta vegetal, y la introducción de ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre, así como de organismos genéticamente modificados. Considera prioritarias, para los efectos

de estímulos fiscales, la certificación de procesos, productos y servicios y, en general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Amplía la facultad de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente ante las autoridades competentes para iniciar las acciones que procedan cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal. Restringe algunas actividades dentro de las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas. Establece nuevos instrumentos económicos para fomentar actividades económicamente sustentables y ambientalmente amigables, así como la protección a la biodiversidad. Garantiza la aplicación de la justicia ambiental. Aprobado el 26 de abril de 2007 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio de 2007.

4.5. Proyecto de Decreto que adiciona una fracción XI al artículo 89 y reforma el segundo párrafo del artículo 119 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Adiciona criterios para el aprovechamiento racional del agua y de los ecosistemas acuáticos de acuerdo con todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea. Asimismo, asigna a la SEMARNAT la labor de crear una Norma Oficial Mexicana para prevenir la contaminación del agua, en torno a la biodegradabilidad de los detergentes. Aprobado el 26 de abril de

2007 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio de 2007.

4.6. Proyecto de Decreto que adiciona un artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre

Prohíbe importar, exportar y reexportar cualquier ejemplar de ave correspondiente a la familia *psittacidae* o psitácido, cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional. Asimismo, establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales puede otorgar autorización de aprovechamiento extractivo con fines de conservación o investigación científica a instituciones académicas acreditadas. El Decreto fue aprobado el 26 de abril de 2007 y se turnó al Senado de la República para sus efectos constitucionales.

4.7. Proyecto de Decreto que adiciona un artículo 49 y un párrafo tercero al artículo 51 de la Ley General de la Vida Silvestre

Establece mecanismos para llevar a cabo la compilación y difusión de la información relacionada con los asuntos ambientales, que permitirán brindar información clara, oportuna, fidedigna y veraz a la ciudadanía, y ésta tome decisiones o realice acciones informadas tendentes al fomento de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. El Decreto fue aprobado el 26 de abril de 2007 y se turnó al Senado de la República para sus efectos constitucionales.



FOTO Stockbyte Agriculture (banco de imágenes).



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Nuevos escenarios para el maíz en México

Sergio R. Márquez Berber, Rita Schwentesius Rindermann,
Gustavo Almaguer Vargas y Alma Velia Garay

El maíz es el más importante cultivo cíclico en México con una producción valuada, para el año 2006, en más de 32.7 mil millones de pesos, ocupa a 3.1 millones de productores y sostiene a 12.5 millones de pobladores rurales. Al usar una modificación del índice de ventaja competitiva revelada de Vollrath, se encontró que el maíz mexicano, en el periodo 1961-2004, sólo ha sido competitivo en la segunda mitad de la década de los sesenta. Dentro de las causas ligadas a esta baja competitividad destaca el deterioro del precio recibido por el productor, que desalienta la innovación tecnológica. Desde finales de 2006, una escasez de maíz blanco para consumo humano ha incrementado los precios de este grano. El objetivo del presente trabajo es plantear la situación actual del maíz en México y los posibles escenarios ante esta elevación sus precios. Debido a la reducción en los inventarios mundiales, las importaciones también tienen precios altos, por lo que no pueden usarse para disminuir sensiblemente los precios internos como se acostumbraba

hacerlo anteriormente. En ciclos de cultivo pasados, en varias regiones de México, aun las altamente tecnificadas como Sonora, el maíz no era una opción atractiva ya que, de acuerdo con los costos de cultivo calculados, se estiman pérdidas promedio en los costos de operación de \$2,492 pesos por hectárea antes de subsidios. Si se tiene durante 2007 un precio rural cercano a \$2,500 pesos por tonelada se puede incrementar la superficie sembrada, ya que se cubriría no sólo los costos de operación sino los costos totales de cultivo, obteniendo utilidades antes de subsidios. Lo que convierte al maíz en una alternativa más rentable que otros cultivos como el trigo, a pesar de la falta de subsidios a la comercialización.

Palabras clave: Liberalización comercial, Políticas agrícolas.

INTRODUCCIÓN

Domesticado en Mesoamérica, el maíz ha sido el cultivo más importante para México desde la transición

de recolectores-cazadores hacia agricultores, donde se constituyó como elemento clave en las creencias religiosas, festividades y alimentación de mayas y aztecas (Galarza, 2004).

Los numerosos cambios ocurridos en la sociedad mexicana no han desplazado la importancia del maíz como alimento fundamental de la dieta mexicana. La población, especialmente la urbana, se había acostumbrado a que este grano tuviera un precio bajo, que hacía que sus derivados, principalmente la tortilla, se vendieran también a precios reducidos.

El gobierno federal impulsó esta estrategia como medio de mantener controlados los salarios, en detrimento de los agricultores (Appendini, 2001). Para ello autorizaba periódicamente la importación de maíz, que al tener un precio deprimido en el mercado mundial, por el dumping propiciado por los subsidios otorgados por el gobierno estadounidense (Murphy et al., 2005) controlaba o disminuía los precios nacionales del grano. Adicio-

nalmente se abandonó el esquema de precios de garantía y se adoptó otro basado en los precios internacionales que también ayudó al abaratamiento de los precios de este grano, manteniéndolo en ocasiones por debajo de los costos de producción.

Como resultado, el incremento en la producción se ha sostenido por debajo de la demanda, obligando a realizar importaciones crecientes en cantidad y costo, y propiciando la creación de un escenario de vulnerabilidad que finalmente estalló a inicios de 2007, donde una conjunción de factores –no completamente dilucidados–, entre los que figuran decisiones de exportación de maíz blanco y altos precios internacionales, originados por una menor reserva mundial, explicada parcialmente por un mayor uso del maíz estadounidenses para la fabricación de etanol, causaron una escasez de maíz blanco para consumo humano en México, la cual fue exacerbada por las ineficiencias en tortillerías y la especulación, originando que los precios de la tortilla aumentaran considerablemente.

La cantidad demandada de maíz, tanto a nivel nacional como internacional, continúa creciendo, lo que seguirá originando déficit. Ante esta menor disponibilidad de maíz, se deben buscar alternativas para incrementar su producción. Por ello, en el presente escrito se abordará la situación actual de la producción de maíz en México y sus perspectivas ante la coyuntura de nuevos precios.

EL CULTIVO DE MAÍZ EN EL ÁMBITO MUNDIAL

Este grano tiene cuatro usos fundamentales: como alimento humano, como forraje y como insumo en la fabricación de alimentos balanceados, aceites comestibles, almidones y edulcoran-

tes. Asimismo se está incrementando su uso para la elaboración de etanol, que funciona tanto como combustible como aditivo de combustibles de baja emisión de contaminantes (Galarza, 2004). Este uso ha cobrado tal importancia, que en Estados Unidos ya no se le considera como un grano forrajero, sino como energético.

Debido a las buenas características del maíz y a que los españoles llevaron esta planta a Europa, su cultivo se extendió a todo el mundo, hasta convertirse en el cultivo agrícola y grano forrajero más importante en el ámbito mundial por su producción y el tercer cereal de importancia para la alimentación humana, sólo detrás del arroz y del trigo. Estados Unidos, China, Brasil y la Unión Europea lo utilizan para forraje. Los principales países productores también son los mayores consumidores.

El maíz se cultiva prácticamente en todo el mundo. En 2005 se cosecharon 147.6 millones de hectáreas, teniendo Estados Unidos la mayor área (30.4 millones de hectáreas, 20.6% del total), ésta se centra en el llamado cinturón maicero. Le siguen en importancia China, Brasil y México. Estos cuatro países cosechan 51.5% del área maicera mundial.

De acuerdo con la FAO (2006), la producción mundial fue de 702 millones de toneladas en 2005 y se encuentra más concentrada que el área, pues Estados Unidos produce 40.2% (282.3 millones de toneladas) del total mundial (Figura 1). Al igual que con la superficie, le siguen en producción China, Brasil y México. Estos cuatro países producen más de dos tercios del total mundial. Como región, la Unión Europea se situaría en el tercer sitio de la producción.

Estados Unidos es, por muy amplio margen, el mayor exportador de este

grano, pues en 2004 efectuó 55.4% del total mundial (50.8 millones de toneladas). Le siguen Argentina, Francia y Brasil. Estos cuatro países contribuyen con las cuatro quintas partes de las exportaciones mundiales de maíz (Figura 2).

Las importaciones están más fraccionadas y las encabeza Japón (16.5 millones de toneladas en 2004, 17.7% del total mundial), el cual está seguido por Corea del Sur y México. En conjunto estos tres países importan un tercio del maíz comercializado en el planeta.

Debido a que se prevé un aumento en los niveles de bienestar de la población mundial, esto significa mayor consumo de carnes y con ello un mayor uso de granos forrajeros. Por la menor disponibilidad de grano para exportación de Estados Unidos, se plantea un incremento de la producción y exportación por parte de Argentina, Brasil, y China. Como consecuencia del incremento del uso de maíz para biocombustibles,¹ se prevé una reducción del inventario de maíz en Estados Unidos y con ello un incremento al precio del maíz de 2007 a 2011, estabilizándose posteriormente hasta 2017 (Figura 3; IAPC, 2006, Zahniser, 2007).

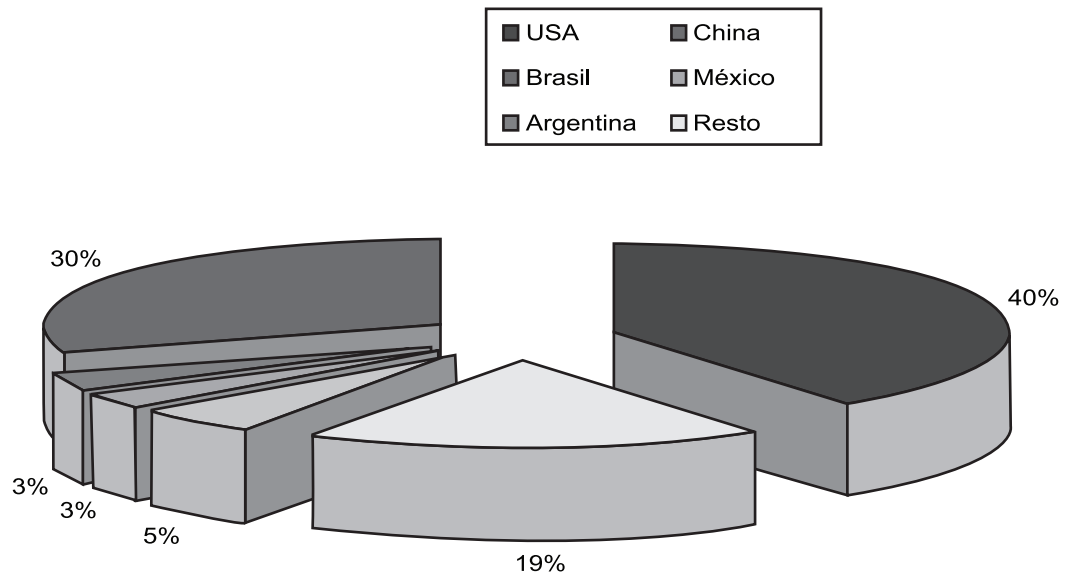
SITUACIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ EN MÉXICO

Este cereal ha sido la principal fuente de alimentación de los mexicanos, especialmente de la población de bajos ingresos y es una actividad vital para la supervivencia de la familia campesina.

En México, el maíz es el cultivo cíclico de mayor valor al generar 32.7 mil millones de pesos, en el año 2006, y proporciona arraigo y sustento a 3.1 millones de productores, y 12.5 a millones de pobladores rurales. Se cultiva en todo el país.

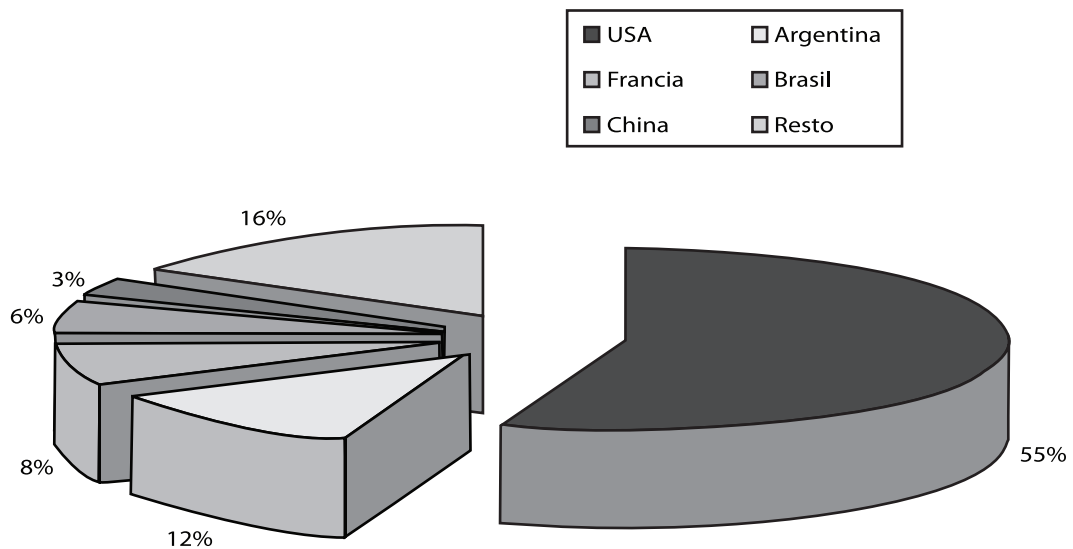
¹ En el ciclo 2005-2006, Estados Unidos utilizó cerca de 40 millones de toneladas de maíz para la fabricación de etanol, se plantea que para el ciclo 2016-2017 dedique aproximadamente 110 millones de toneladas a este fin (Zahniser, 2007).

Figura 1. Mundo. Principales productores de maíz en 2005

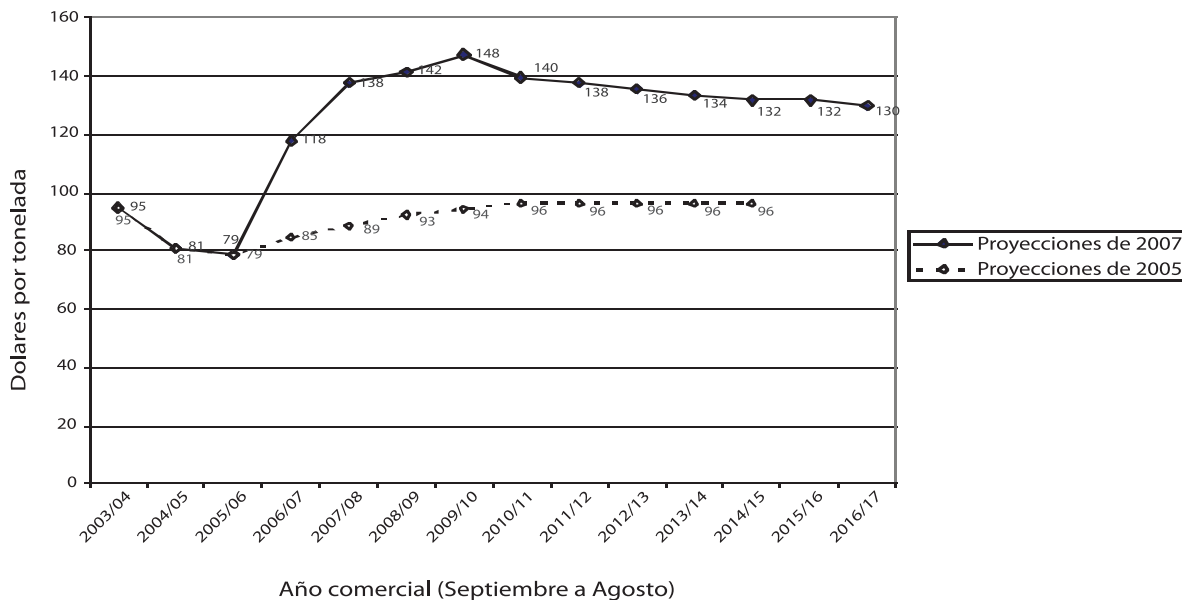


Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

Figura 2. Mundo. Principales exportadores de maíz en 2005



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

Figura 3. Estados Unidos. Proyecciones del precio doméstico del maíz

Fuente: Zahniser, 2007.

El maíz se siembra a lo largo del año bajo las más diversas condiciones agroclimáticas, bajo regímenes de humedad, de temporal y de riego. Se encuadra en dos ciclos productivos: primavera-verano y otoño-invierno, prevaleciendo la dependiente de las lluvias en el primero, las cuales son con frecuencia erráticas (temporal). En los años recientes, la proporción de lo producido en temporal ha disminuido considerablemente de un máximo de 79% en 1983 a 53% de la producción en 1994 y 2005, respectivamente.

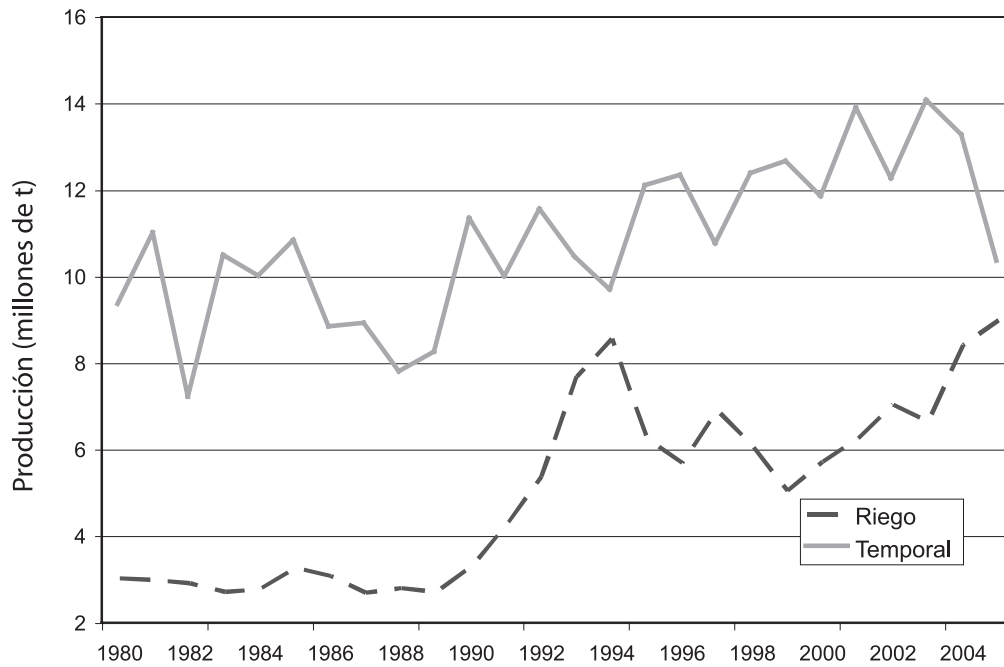
Tanto bajo condiciones de temporal, pero especialmente en la superficie irrigada, existe una clara tendencia al incremento en la producción, ya que en este último caso se triplicó el grano obtenido entre 1980 y 2005 al pasar de 3 a 9 millones de toneladas producidas, mientras que en temporal se ha pasado de producir 9.3 millones de toneladas en 1980 a un máximo de 14 millones de toneladas en 2003 (Figura 4).

Esta tendencia creciente en la producción no es compartida por los otros granos básicos importantes: frijol, sorgo y trigo, y puede atribuirse a una mejor rentabilidad del maíz respecto a los granos mencionados y, al menos parcialmente, a una respuesta favorable de los incentivos de la política agroalimentaria como PROCAMPO y el Ingreso-objetivo, entre otros.

Si tomamos la producción del año agrícola de ambos ciclos, o sea la producción total de maíz por entidad federativa para el año 2005 (Figura 5), destaca la producción de Sinaloa que equivale a 21.7% del total nacional (4.2 millones de toneladas), seguida por Jalisco (2.6 millones de toneladas), Chiapas (1.4 millones de toneladas), Michoacán (1.3 millones de toneladas), Estado de México (1.2 millones de toneladas), Guerrero (1.2 millones de toneladas) y Veracruz (889 mil toneladas).

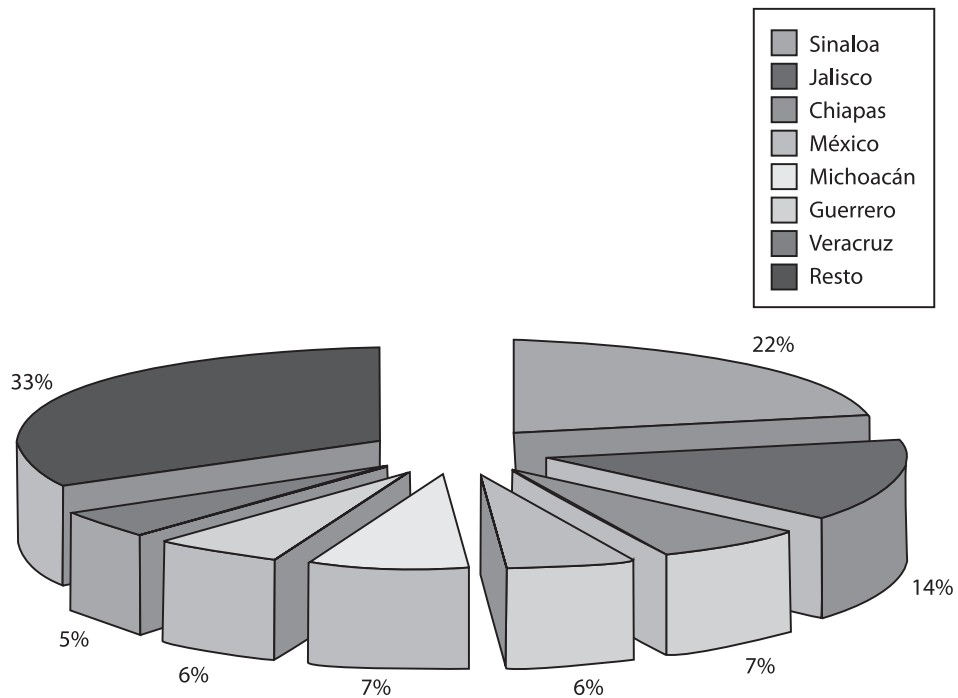
Esto indica que a pesar de que esta gramínea se cultiva en todas las enti-

Figura 4. México. Producción nacional de maíz por régimen de humedad. Periodo 1980-2005 en millones de toneladas



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

Figura 5. México. Producción de maíz en 2005 por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

dades del país, la producción se concentra en pocas entidades, ya que las siete mencionadas en el párrafo anterior produjeron dos tercios del total. Las demás entidades y el Distrito Federal produjeron apenas el tercio restante.

La productividad del maíz sembrado en temporal ha permanecido casi estancada ya que entre 1980 y 2005 aumentó en sólo 19% (Figura 6). Un caso opuesto ocurre en las zonas de riego, donde el incremento en los rendimientos entre 1980 y 2005 ha sido un espectacular 144%, lo que equivale a un incremento anual de 3.5%. Detrás de estos avances se encuentran las políticas de apoyos a la comercialización que fomentaron la siembra de este cereal en el estado de Sinaloa, en donde la combinación de superficies planas, irrigación, buenas variedades, paquetes tecnológicos adecuados, apoyos gubernamentales y sobre todo productores comerciales con gran experiencia y capacidad han logrado niveles de productividad similares a sus contrapartes norteamericanas (9.6 toneladas por hectárea en 2005).

La mayor parte del maíz producido en México es del tipo blanco apto para el consumo humano, en el cual somos prácticamente autosuficientes. El déficit creciente se tiene en el maíz amarillo que se utiliza para la industria de transformación de alimentos y alimentación de ganado. Por ello y en conjunto con la industria se estableció un programa de agricultura por contrato que en el año 2000 produjo 200,000 toneladas, cantidad que se ha incrementado a 1.1 millones de toneladas en 2005, lo cual satisface las necesidades de la industria de transformación, pero no las de la pecuaria.

En 2005 la participación promedio del productor en el precio final fue 38%. El gobierno favorece la comercialización

del maíz producido lejos de los centros de consumo mediante un apoyo a la comercialización.

En el marco de las políticas de ajuste estructural iniciadas en 1982, el gobierno mexicano ha reducido su intervención mediante la privatización de paraestatales, se han reducido los subsidios indirectos vía precios y apoyos a la producción de granos básicos y se sustituyeron por el PROCAMPO. Adicionalmente, se ofrecen apoyos a la comercialización y fomento a las actividades productivas. Para dar certidumbre a los productores se instrumentó el llamado Ingreso-objetivo, que complementa el precio si los ingresos de PROCAMPO y del mercado son insuficientes.

Las importaciones de maíz en grano han pasado de un promedio de 2.1 millones de toneladas en el periodo previo a la entrada en vigor del TLCAN (1989-1993) a 5.6 millones como promedio del periodo 2000-2005, lo que significa una tasa de crecimiento de 170%. Si se toma en cuenta al maíz quebrado, la situación es más crítica ya que en 2006 se importaron 10.6 millones de toneladas y debido a la crisis de la tortilla es muy factible que en 2007 se supere esta cifra, ya que de enero de 2006 a enero de 2007 el valor de las importaciones de maíz creció 208%, pasando de 5.1 a 15.8 millones de dólares (INEGI, 2007).

En la vigencia del TLCAN, hasta 2006, se han importado 67 millones de toneladas, de las cuales 58% (39 millones de toneladas) ha sido en las cuotas convenidas y el resto (28 millones de toneladas) ha sido sobre cuota, en la cual no se ha cobrado arancel, lo que ha implicado una pérdida fiscal calculada en 3,578 millones de dólares.

Esto significa que en los hechos se ha vivido una desgravación total del maíz a partir de la vigencia del TLCAN,

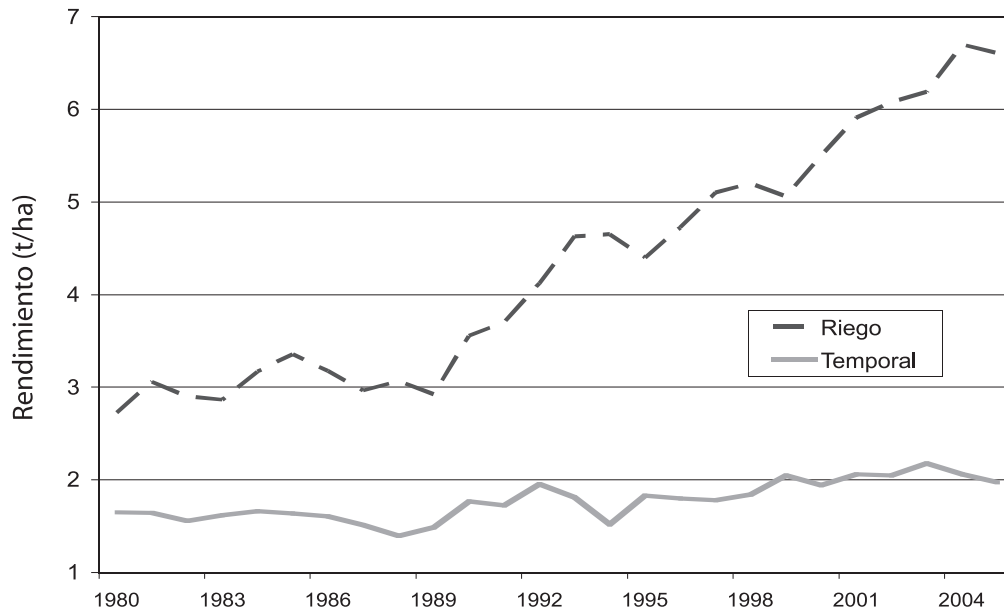
por lo que las protecciones arancelarias para los productores de maíz no han funcionado. Al tener el maíz en Norteamérica un precio menor, sobre lo cual se discute más adelante, se explica, al menos parcialmente, el gran incremento a las exportaciones.

García y colaboradores (2006) plantean los peligros de continuar las importaciones libres de arancel por encima de las cuotas pactadas en el TLCAN, las cuales disminuyen la competitividad de los productores sinaloenses y pueden originar que una importante parte de su producción pueda dejar de comercializarse. Por ello es recomendable que después del 2008 se establezcan mecanismos para seguir regulando las importaciones. El no hacerlo será en detrimento de los productores nacionales, lo que originará una fuerte presión social.

Las importaciones de maíz en México comenzaron a tomar fuerza durante la década de los setenta. Han tenido importantes oscilaciones en el lapso comprendido entre 1980 y 2006, reduciéndose drásticamente en 1982 y 1993 por fuertes incrementos en la producción temporalera, en el primer caso, y bajo riego en el segundo (Figura 7). Éstas promediaron en el periodo 2000-2005 la cantidad de 5,665,321 toneladas y han permanecido más o menos estables en ese periodo respecto a su volumen según la información de la Presidencia (2006). Sin embargo, tomando en cuenta su valor éstas han incrementado en el periodo de 1997 a 2004, con un ligero descenso en 2005.

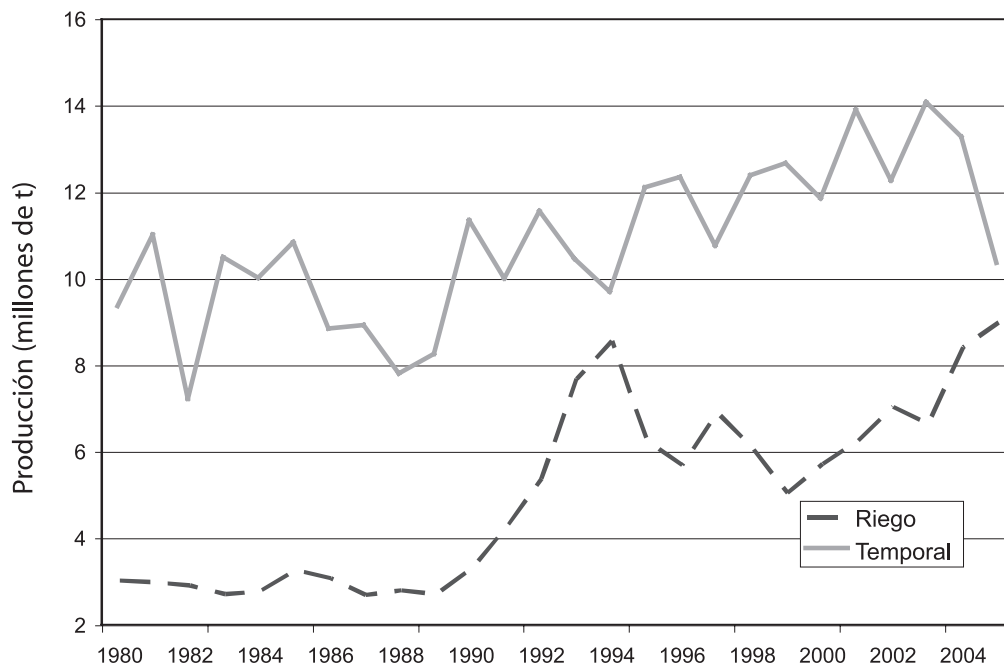
En función de su valor, las importaciones de maíz, incluyendo al maíz quebrado, ocupan el primer lugar dentro de los productos agropecuarios, promediando en el periodo 2001-2006, 1,005.5 millones de dólares, de los cuales 73% corresponde a grano y el resto a maíz quebrado (Miramontes, 2007).

Figura 6. México. Productividad del maíz por régimen de humedad



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

Figura 7. México. Importaciones de maíz grano. Periodo 1980-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO y de Presidencia de la República (2006).
Los datos de 2005 son preliminares y los de 2006 son estimados.

LA COMPETITIVIDAD DEL MAÍZ MEXICANO

México nunca ha alcanzado los niveles de competitividad de Estados Unidos a lo largo de los 43 años analizados (Figura 8). Pero durante los años sesenta los niveles de competitividad fueron altos, gracias a los resultados de innovaciones tecnológicas importantes, que permitieron al país exportar grandes volúmenes. La competitividad empieza a caer en forma dramática a partir de 1972, y se mantuvo a lo largo de 18 años hasta 1990, con un valor de -10.6. La relativa recuperación de la competitividad puede explicarse por el factor CONASUPO, paraestatal que a fines de los años ochenta dejara de soportar con precios de garantía y compras aseguradas para todos los granos, con excepción del maíz y frijol.

Estos dos últimos son beneficiados hasta 1998/1999 por una relativa seguridad en la posibilidad de comercializar las cosechas. Los precios estables en el mediano plazo y la seguridad de poder comercializar son factores de suma importancia para los agricultores, en su preocupación permanente por tomar decisiones hacia la producción, y reducen sus riesgos en el momento de planear el patrón de cultivos, invertir en innovaciones, extender las siembras y, no por último, el destino del hogar y de la familia.

Lo referente a los precios estables en el mediano plazo no ha sido estudiado lo suficiente por la dominancia de la teoría neoliberal,² que reconoce nada más aspectos meramente económicos e ignora elementos como, por ejemplo, la seguridad económica y el destino de la vida de la familia. En ese sentido la paraestatal CONASUPO jugó un papel fundamental durante los

primeros años del TLCAN y estimuló el cambio del patrón de cultivos en el noroeste del país.

LA CRISIS DE LA TORTILLA

El valor total de la producción primaria y secundaria de la cadena agroindustrial de maíz de grano fue, para 2006, de 90,871 millones de pesos, lo que representa un aumento de 2.1% respecto al año anterior, que fue de 88,962 millones de pesos. Este incremento se debe al avance en el sector primario de 7.2%, al pasar de 30,515 millones de pesos en 2005 a 32,724 millones de pesos en 2006.³

Dentro de la cadena agroindustrial, el sector secundario genera el mayor valor, disminuyendo su participación de 65.7% (58,447 millones de pesos) en 2005 a 64% (58,148 millones de pesos) en 2006, con decremento de 0.5% sobre el año anterior.⁴ Dicho retroceso se debe a las malas condiciones climatológicas, que como ya se explicó, redujeron la superficie cosechada en temporal y con ello la producción para transformar (Figura 9).

Para dar una mejor idea de la importancia de la cadena agroindustrial del maíz, podemos indicar que representa más de la quinta parte (22.2% en 2004 y 20.5% en 2005) del Producto Interno Bruto de los Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco. Más de la décima parte (12.8% en 2004 y 11.9% en 2005) del Producto Interno Bruto Agroalimentario, o 1% (en 2005, 1.1% en 2004) del Producto Interno Bruto de todo el país.

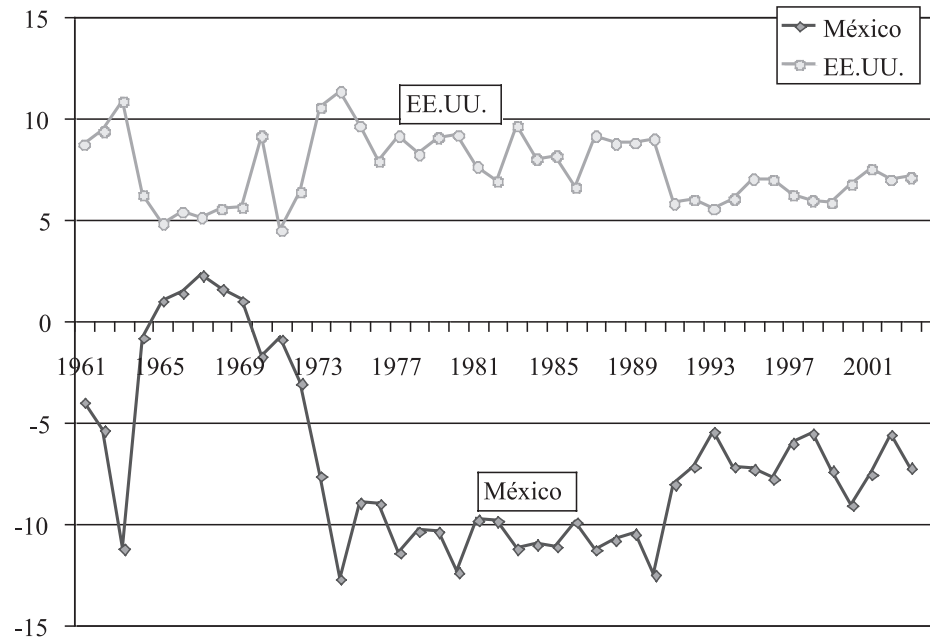
La cadena agroindustrial de maíz de grano en su sector secundario comprende la molienda de nixtamal y tortillas, la fabricación de harina de maíz, la manufactura de almidones, féculas y

¹ La mayor competitividad y productividad de la Comunidad Europea frente a EU en los años setenta se trata de explicar en forma hipotética por los precios mayores y más estables (Shane, Amthrew; Terry Roe and Munisamy Gopinath, 1998. "U.S Agricultural Growth and Productivity. An Economic Perspective", in: USDA/ERS, Economic Report No. 758, p. 8; <http://www.ers.usda.gov/publications/aer758/AER758.PDF>.

² http://w4.siap.gob.mx/sispro/SP_AG/maiz/index_mcentro/index_industria.html

³ *idem*

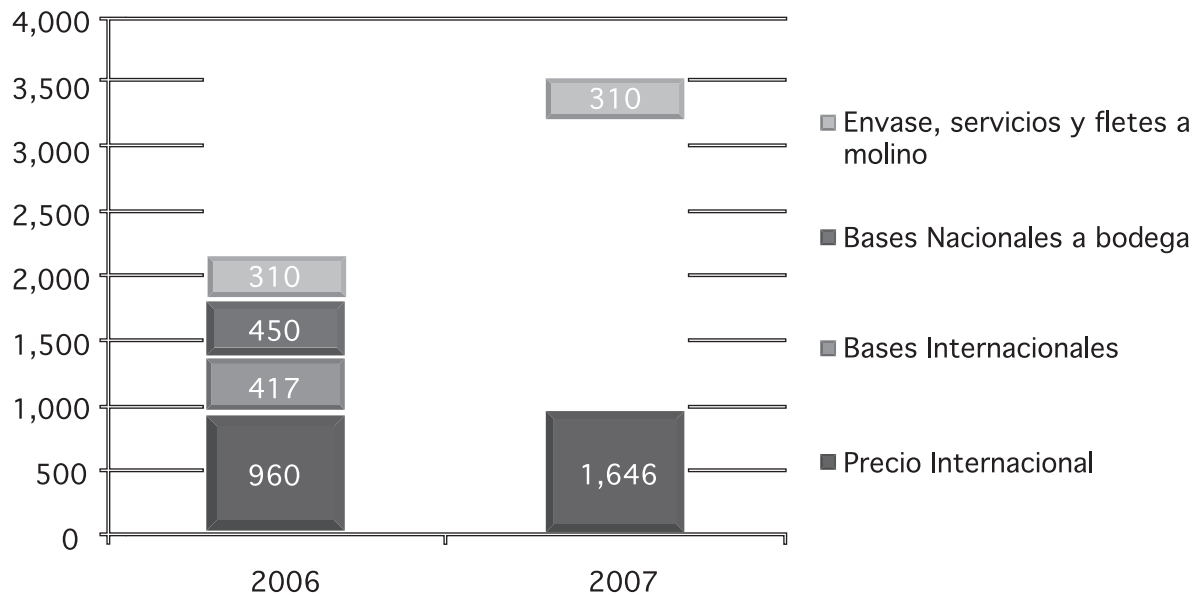
Figura 8. Comparación de la competitividad del maíz entre México y Estados Unidos en la región del TLCAN, 1961-2003



Fuente: Elaboración y cálculos propios con base en datos de FAO; FAOSTAT, <http://apps.fao.org/>

Figura 9. Integración del precio del maíz importado de Estados Unidos en 2006 y 2007

Integración del Precio Internacional del Maíz
\$ x TM



Fuente: Cacho, 2007.

levaduras, la confección de botanas y otros productos y la industria pecuaria.

La molienda de nixtamal y la fabricación de tortillas están dominadas por pequeñas unidades de producción (82%) sin que exista una cuantificación precisa de ellas, calculándose la existencia de 10 a 12 mil molinos de nixtamal y más de 45 mil tortillerías que crean más de 200 mil empleos directos. Generaron en 2006 35.2 miles de millones de pesos (60.6% del sector secundario), poco más de lo realizado el año anterior (34.5 mil millones de pesos).⁵

La tortilla es la principal fuente de consumo calórico del mexicano,⁶ por lo que el alza en su precio en enero de 2007 afectó seriamente los bolsillos de los mexicanos, especialmente de los más necesitados. A partir de la desaparición del subsidio, este producto tuvo aumentos muy superiores (190.6%) al índice nacional de precios al consumidor (INPC, 58.8%) en el periodo 1998-2006. Pero el aumento registrado en enero de 2007 ha despertado mayor indignación, aunque en 2005 se dio un aumento de similar proporción (Cacho, 2007).

Muchos analistas y funcionarios gubernamentales han querido atribuir este aumento únicamente al alza en el precio del maíz, aunque ambos no guardan siempre una relación. Como se muestra en la Figura 9, el precio del maíz que importamos de Estados Unidos aumentó 64.5% de 2006 a 2007. Tenemos dos causas de ello. La primera ya ha sido explicada anteriormente, la disminución en los inventarios internacionales, y está indicada en la figura como el precio internacional.

La segunda, que fue la que aumentó en mayor medida (160%), son las bases internacionales que involucran los costos internacionales de importación y, sobre todo, la especulación,

que fue la principal detonante. Esta fue alimentada por la angustia del gobierno federal al anunciar que se importaría maíz de cualquier parte, dando la impresión de que también a cualquier precio. Sin embargo este efecto especulativo sólo explica un aumento de 46 centavos en cada kilogramo de tortillas y si se toma todo el incremento del precio del maíz, el impacto es de 80 centavos por cada kilogramo de tortilla (Cacho, 2007).

Los dos factores más importantes en el alza de la tortilla son el aumento en los costos de las tortillerías y en el valor agregado (Figura 10). Ya se ha indicado que al dejar de controlarse el precio de la tortilla, éste aumentó, haciendo de su fabricación un negocio atractivo. Por ello, entre 1998 y 2005 los puntos de venta de tortillas aumentaron en 80%, lo que originó un desplome en el volumen de venta por tortillería (52%), incrementando sus costos por unidad de peso. Adicionalmente la mayor competencia hizo necesario la intervención de repartidores y tiendas que han reducido los ingresos detentados por los tortilleros (Cacho, 2007).

LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN EL NOROESTE

Ya ha sido citado el espectacular aumento en la producción de maíz en Sinaloa, pero la producción del maíz en el vecino estado de Sonora ha presentado altibajos (Figura 11). Su superficie sembrada está limitada, entre otros factores, por la disponibilidad de agua. Entre 1980 y 1989 se tuvieron grandes variaciones en la producción, alcanzando un mínimo en este último año, a partir del cual se incrementa la producción hasta 1996, a una tasa de 60% anual (periodo 1989-1996), donde se tiene un máximo histórico y a partir ese año se tiene un fuerte declive (46% anual en promedio) hasta alcanzar otro mínimo en el año 2000.

Tanto en 1989 como en el año 2000, los decrementos en la superficie sembrada, con la consiguiente disminución en la producción, pueden ser explicados principalmente por una menor disponibilidad en el agua de las presas. También se debe recordar que el noroeste del país sufre una fuerte sequía que inicia en 1995 y se prolonga por más de una década, lo que ha limitado la siembra de cultivos bajo condiciones de riego al ciclo Otoño-Invierno.

En 1980 los rendimientos del maíz en Sonora eran superiores a los de Chihuahua y Sinaloa, pero una década después esas entidades ya habían superado su productividad. A Sonora le tomó el doble de tiempo alcanzar el mismo nivel de rendimientos que las dos entidades mencionadas tenían a inicio de los noventa (Figura 12).

No obstante, los rendimientos del maíz en Sonora se incrementaron continuamente al pasar de 2.84 toneladas por hectárea en 1980 hasta alcanzar un rendimiento máximo de 6.27 toneladas por hectárea en 2003, lo que implica un incremento de 121%, o sea una tasa de 3.7% anual. Los rendimientos disminuyeron en 2004 volviendo a incrementarse para 2005.

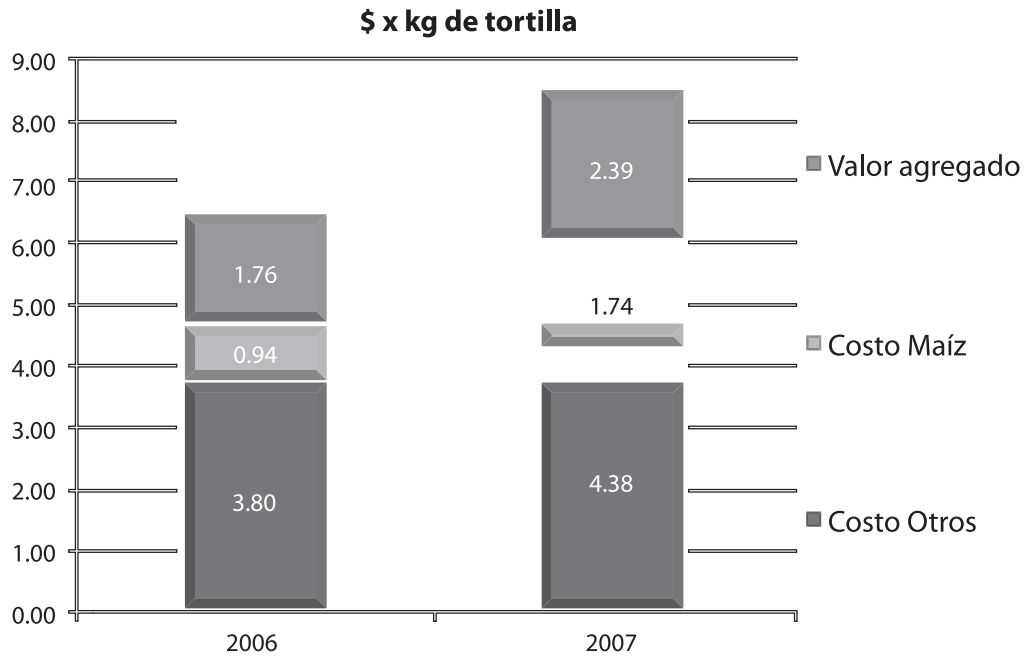
Por ello, cabe preguntarse acerca de cuáles son los factores que originan las diferencias en el desarrollo de la producción de maíz entre Sonora y Sinaloa, ya que ambas entidades poseen una infraestructura similar, además de productores tecnificados y con experiencia. Para esto se realizó una investigación de campo.

Para tener una mejor idea de la competitividad de los agricultores sonorenses, hagamos una comparación con la producción en el norte de la frontera, principal fuente de nuestras importaciones. Las condiciones agroambientales en las que se produce la mayor parte del

⁵ http://w4.siap.gob.mx/sispro/SP_AG/maiz/index_mcentro/index_industria.html

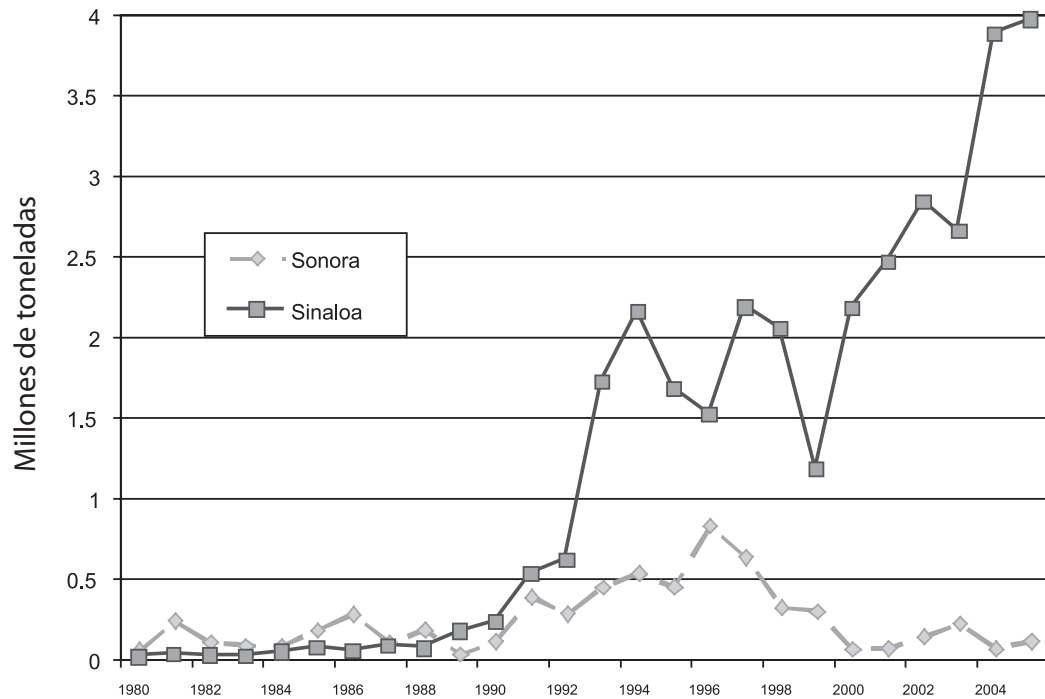
⁶ En promedio proporciona 47% de la ingesta diaria promedio, pero en los tres deciles con menor ingreso esta proporción es superior a 60% de acuerdo con el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán.

Figura 10. México. Integración del precio de la tortilla de maíz en 2006 y 2007



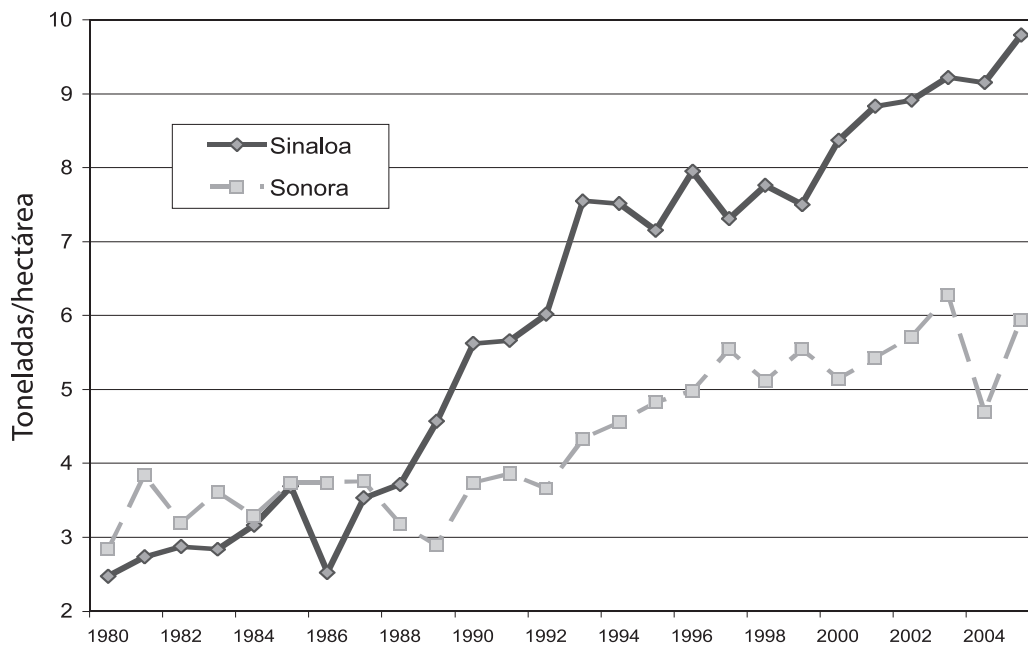
Fuente: Cacho, 2007.

Figura 11. Sinaloa y Sonora. Volumen de producción (miles de toneladas) en el periodo 1980-2005



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

Figura 12. Sinaloa y Sonora. Productividad del maíz (toneladas/hectárea) en el periodo 1980-2005



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

maíz estadounidenses son muy diferentes a las prevalentes en Sonora, ya que la principal región productora de Estados Unidos y del mundo, ubicada en el cinturón maicero, tiene la ventaja de la humedad proporcionada por el deshielo de las nieves, que le aporta la necesaria para el inicio del cultivo. Además, únicamente 14% de la superficie sembrada con maíz en Estados Unidos requiere irrigación, debido a que poseen un buen régimen de lluvias, lo que reduce los costos de cultivo. En Sonora los gastos relacionados con la irrigación representan cerca de la quinta parte del costo de operación.

En Estados Unidos el maíz se siembra en el ciclo primavera-verano, con temperatura y humedad relativa altas y un foto-periodo más largo, lo que favorece un rápido crecimiento y mayores rendimientos, mientras que en el caso de Sonora, como se dijo, la siembra se realiza en el ciclo otoño-invierno, donde las temperaturas van disminuyendo, y se

tiene un menor foto-periodo, adicional al riesgo de heladas, lo que no solamente limita el rendimiento, sino pone en riesgo la cosecha.

Si tomamos en cuenta que el nivel tecnológico de los agricultores sonorenses es similar al de los estadounidenses, los factores citados anteriormente pueden explicar la mayor parte del porqué los agricultores sonorenses obtienen 40% menos maíz, lo que incide fuertemente en su falta de rentabilidad.

Tanto los gastos de operación como los fijos, contabilizados por hectárea, son mayores en el caso de Sonora (Figura 13). Para el caso de los costos de operación, únicamente el concepto de agroquímicos tiene una erogación menor para los agricultores sonorenses y esto se debe al método de control de malezas, ya que se realiza de manera mecanizada, mientras que los estadounidenses utilizan herbicidas.

Es de notar que las semillas que comercializan en México provienen de compañías estadounidenses que cobran precios más altos que en su país de origen, lo que explica los mayores costos para los agricultores sonorenses. Por ello es deseable promover la venta de variedades mexicanas, que poseen potencial de rendimiento similar pero con un costo menor, lo que contribuiría a regular los precios.

También es de destacarse el caso de la mano de obra, ya que se tienen patrones inversos de uso. En el caso de Sonora la mayor erogación se tiene en la mano de obra alquilada, ya que tanto las labores mecanizadas, como las manuales, las realizan trabajadores a sueldo, mientras que en el caso de los estadounidenses la mayor parte de las labores las realizan los propios agricultores.

Los costos de oportunidad de la tierra son similares en ambos casos, pero en los impuestos y seguros las erogacio-

nes hechas por los estadounidenses representan sólo una pequeña fracción (ERS, 13% en ambos casos) de lo pagado por los sonorenses.

Es muy importante hacer notar que en ningún caso los precios de las cosechas alcanzan a cubrir los costos totales del cultivo ni los de operación, pero los estadounidenses se encuentran muy cerca de poder solventar sus costos de operación, a pesar de que el precio recibido por su grano es la mitad del obtenido por los sonorenses. El maíz comercializado por los sonorenses en promedio sólo alcanza a cubrir 62% de los costos totales y 78% de los de operación.

Considerando los apoyos gubernamentales, dentro del que destaca PROCAMPO y el apoyo al ingreso-objetivo, la situación mejora, cubriéndose los costos de operación y pudiendo obtenerse una pequeña ganancia.

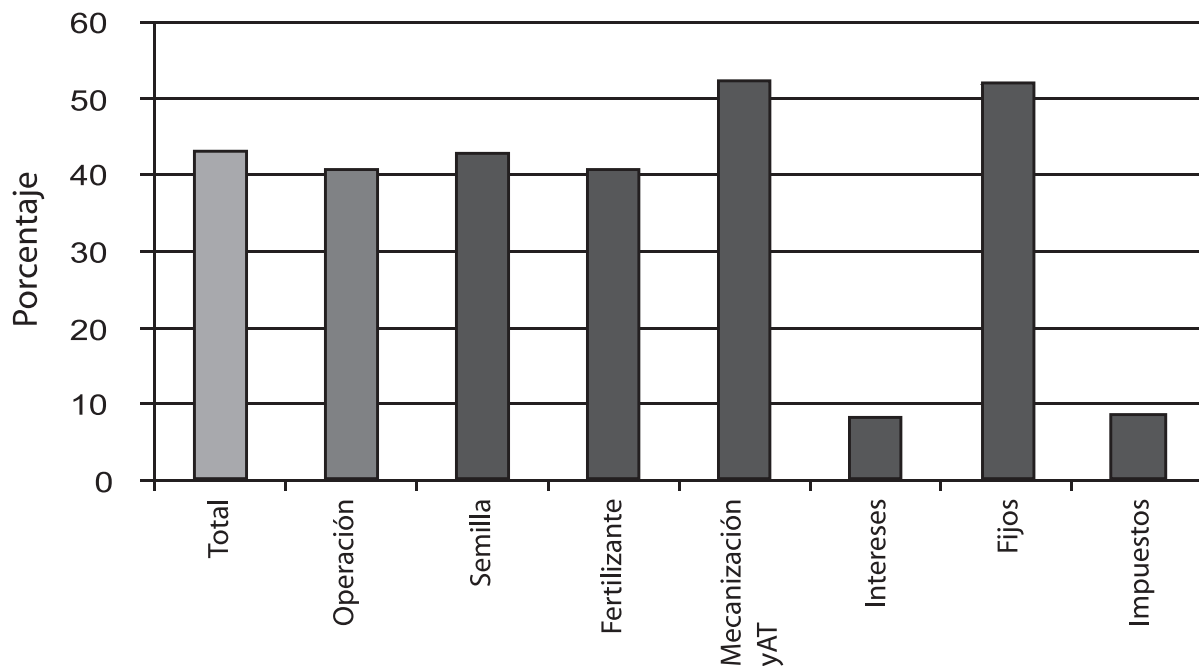
Cuando comparamos los costos por tonelada de maíz producida, debido al menor rendimiento y a los mayores costos totales se agrava en todos los casos y en casi todos los conceptos (excepto en agroquímicos y en el costo de oportunidad de la mano de obra no pagada) la desventaja de los agricultores sonorenses frente a los agricultores estadounidenses.

Los gastos totales de producción por tonelada de los estadounidenses representan 43% de los registrados por los sonorenses y 40% de los gastos de operación. Los gastos fijos de los estadounidenses son únicamente 52% de los que necesitan los sonorenses para producir una tonelada de maíz. La mayor brecha se tiene en el caso del riego, ya que en promedio los agricultores estadounidenses gastan 0.37% de lo erogado por los sonorenses. En el caso de impuestos y seguros, y para los intereses, la propor-

ción es 8%, para los fertilizantes es 40%, en la semilla 42% y en la mecanización y asistencia técnica de 52% (Figura 13).

De este análisis, es claro que bajo las condiciones descritas se requiere forzosamente del apoyo gubernamental para que continúe la siembra de maíz en ambos lados de la frontera. En ambos casos, pero especialmente en Sonora, los subsidios gubernamentales no alcanzan para cubrir el total de los costos de cultivo y en ocasiones ni siquiera para los costos de operación. Esto explica la grave descapitalización que sufren los agricultores sonorenses, los cuales, como ya se señaló, siembran maíz principalmente como una estrategia de diversificación que sirve para amortiguar pérdidas, en especial si tienen la suerte de obtener buenos precios en uno de los cultivos sembrados, como está sucediendo con el trigo y el maíz, que debido a los bajos

Figura 13. Sonora. Proporción de los costos de producción de los agricultores estadounidenses comparados con los productores de maíz sonorenses



Fuente: Elaboración propia con datos de organizaciones de productores.

inventarios mundiales, a problemas de producción en otros países y a un mayor uso están incrementando su valor en los mercados mundiales.

Para que el maíz resulte una mejor opción para los agricultores sonorenses es necesario crear una ventaja competitiva, afectando lo que Porter (1991) ha llamado las condiciones de los factores, mediante la aplicación de varias medidas, como la protección contra las medidas de comercio desleal, como el dumping, que ejercen los estadounidenses. Se requiere mayor investigación y asistencia técnica para incrementar los rendimientos y disminuir los costos de cultivo. También se debe revisar el esquema bajo el cual opera el seguro agrícola y la carga impositiva, ya que se encuentran en niveles excesivamente altos, lo mismo que los intereses devengados de los préstamos, por lo que con el apoyo de los diferentes órdenes de gobierno se pueda llegar a niveles que permitan una competitividad con lo devengado por los estadounidenses.

Dentro de las entrevistas con dirigentes de organizaciones de productores y funcionarios gubernamentales también destaca como problema fundamental la falta de rentabilidad de los cultivos para la obtención de granos en el sur de Sonora, entre ellos, el maíz. Lo atribuyen principalmente a los altos costos de cultivo y a la falta de precios de garantía.

Dentro de otra problemática citada se tiene la sequía que ha afectado a la región por más de una década, limitando la superficie sembrada. También se encuentran insatisfechos con los resultados de la investigación, a pesar de que es financiada por los productores, quienes encabezan el patronato respectivo.

Los apoyos gubernamentales otorgados al maíz de Sinaloa dificultan la comercialización del maíz sonoreño, ya que éste no cuenta con subsidios

a la comercialización, pero no se considera factible que los agricultores de Sonora puedan recibir más apoyos para el maíz, puesto que los subsidios están destinados para el cultivo del trigo (DOF, 2006).

EL MAÍZ TRANSGÉNICO COMO ALTERNATIVA

Se ha propuesto por parte de diferentes instancias, como una solución a los problemas de la producción de maíz en México en general y del noroeste en particular, la siembra de variedades de maíz transgénico o genéticamente modificado, situación que ha sido apoyada indirectamente por el INIFAP, al declarar al noroeste como área no originaria del maíz, lo que posibilita, primero su ensayo y posteriormente su siembra comercial.

Esta situación amerita un análisis más profundo. Para la creación de las actuales variedades de maíz transgénico, se partió de variedades comerciales con buenas características agronómicas, a las cuales se les ha insertado un número limitado de genes, que les permite:

1. Una mayor tolerancia al ataque de insectos, especialmente larvas de lepidópteros que son sensibles a las toxinas de la bacteria gram positiva *Bacillus thuringiensis* (Bt), o a dípteros y a coleópteros por las toxinas de otras dos bacterias del mismo género, que son producidas, en conjunto, por las cuatro variantes del gen Cry.
2. Mayor tolerancia al herbicida cuyo ingrediente activo se conoce comercialmente como glifosfato (N-fosfonometil-glicina).

Es decir, estas variedades son más útiles cuando los problemas a los que se enfrentan los productores son altos costos o dificultad para el control de insectos, en especial de larvas de lepidópteros o para el control de malezas.

Pero, como se ha referido en los costos de cultivo y su análisis, los insectos, en general, y las larvas de lepidópteros, en especial, no representan un costo significativo. Tanto dentro de las entrevistas con productores, como las realizadas con dirigentes y funcionarios gubernamentales y de empresas relacionadas con el sector, nunca se mencionaron, para el caso del maíz, las larvas de lepidópteros o las malezas como problemas importantes.

Lo mismo ocurre con el concepto de combate de malezas. Por ello, las variedades transgénicas representarían un costo mayor en la adquisición de semillas y ninguna ventaja práctica. Por lo tanto, no se considera que la introducción de variedades de maíz transgénico sea una solución para los problemas que enfrentan los productores del noroeste de México y dudosa para el resto del país.

Un peligro más serio lo constituye la subordinación de la producción de maíz a las grandes compañías transnacionales productoras de transgénicos, ya que al controlar la venta de semillas ejercen su poder sobre el resto del sistema. Esto también amenaza la diversidad genética del maíz y los conocimientos ancestrales de los productores (Nadal y Wise, 2004).

El INIFAP y varias de las instituciones de educación agrícola superior poseen numerosos materiales adaptados a las diferentes condiciones agroclimáticas del país, los cuales pueden incrementar la producción de maíz.

PERSPECTIVA DEL MAÍZ ANTE EL ALZA DE PRECIOS

Se espera que el consumo total de maíz se incremente de las cerca de 27 millones de toneladas en 2006 a una cifra superior a 37 millones en 2017 (Figura 14). La mayor parte de este incremento será de consumo pecuario (Zahniser, 2007). Durante el periodo

2004-2006, el sector pecuario tuvo el mayor consumo de maíz (51%), equivalente a 13.6 millones de toneladas.

Aunque se prevé un incremento en la producción, este no será suficiente para abastecer el incremento en el consumo, por lo que también se plantea un incremento en las importaciones (Figura 15), las cuales serán de grano de maíz en su totalidad, al efectuarse la apertura total de mercados en 2008 (Zahniser, 2007). Ante este panorama es imperioso impulsar la producción de maíz en México.

A pesar de que el cultivo del maíz en México ha estado limitado tanto por factores externos como internos, bajo la coyuntura presente a inicios de 2007, originada por una menor disponibilidad de maíz, tanto en México como en Estados Unidos, y que ha causado un alza del precio de este grano en los mercados nacional e internacional, la perspectiva del cultivo del maíz cambia totalmente, ya que si se obtuviera un precio de venta de \$2,500 por tonelada, en Sonora, por ejemplo, se podrían cubrir no sólo los costos de operación, sino el total de los costos de producción y aun obtener una pequeña ganancia, por lo que el maíz se convertiría en una opción más atractiva que el trigo, principal cultivo de la entidad, por lo que tendería a desplazarlo, convirtiendo a Sonora en otra importante zona productora de maíz.

Los precios previstos para Estados Unidos son también altos (3.30 dólares por bushel, considerando el promedio de lo previsto por Baker y Allen, 2007), por el incremento en la cantidad demandada, lo que impediría el dumping comercial y con ello una reducción del precio interno del maíz mexicano por importaciones de maíz estadounidenses. Sin embargo, es de notar que los precios rurales estadounidenses serían aproximadamente la mitad de lo recibido por los mexicanos.

CONCLUSIONES

En suma, a diferencia de algunas previsiones pesimistas, en el periodo de vigencia del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, la producción nacional de maíz ha registrado un incremento de 19% entre 1994 y 2004 (no tomamos en cuenta 2005, por las condiciones climáticas adversas), lo que nos arroja una tasa de crecimiento medio anual de 1.7%.

En promedio, tanto la superficie sembrada en condiciones de temporal como aquella bajo riego han permanecido más o menos constantes en el último cuarto de siglo. Este aumento se puede explicar por el incremento de la producción bajo riego originada por los crecimientos en superficie sembrada (48%) y productividad (22%) del estado de Sinaloa en el periodo citado. Esta última es similar a la alcanzada por Estados Unidos.

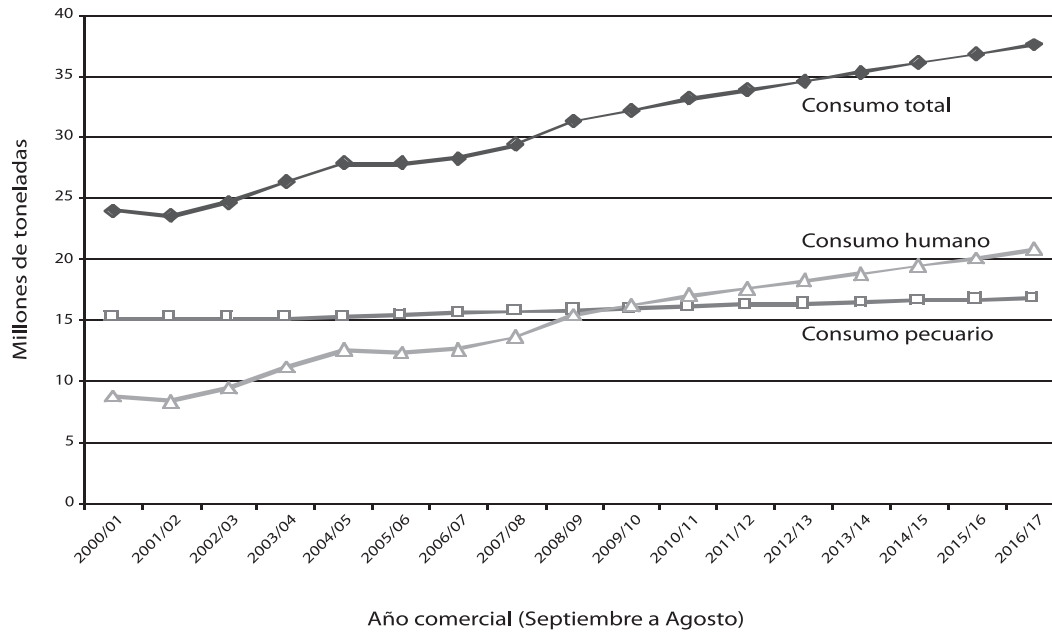
Detrás de estos avances se encuentran las políticas de apoyos a la comercialización que fomentaron la siembra de este cereal en el estado de Sinaloa, en donde la combinación de superficies planas, irrigación, buenas variedades, paquetes tecnológicos adecuados, apoyos gubernamentales y sobre todo productores comerciales con gran experiencia y capacidad han logrado niveles de productividad mayores a sus contrapartes estado-unidenses.

A pesar del éxito en el incremento de la producción de maíz en las zonas de riego, localizadas en las regiones áridas y semiáridas de México, también se necesita poner en la balanza el gran uso de agua de riego que requiere, la contaminación que ocasiona con la fuerte aplicación de agroquímicos y la gran cantidad de recursos que demanda, tanto para su impulso como para su traslado hacia los centros de consumo. Por ejemplo, Sinaloa acapara 86% de los apoyos al ingreso obje-



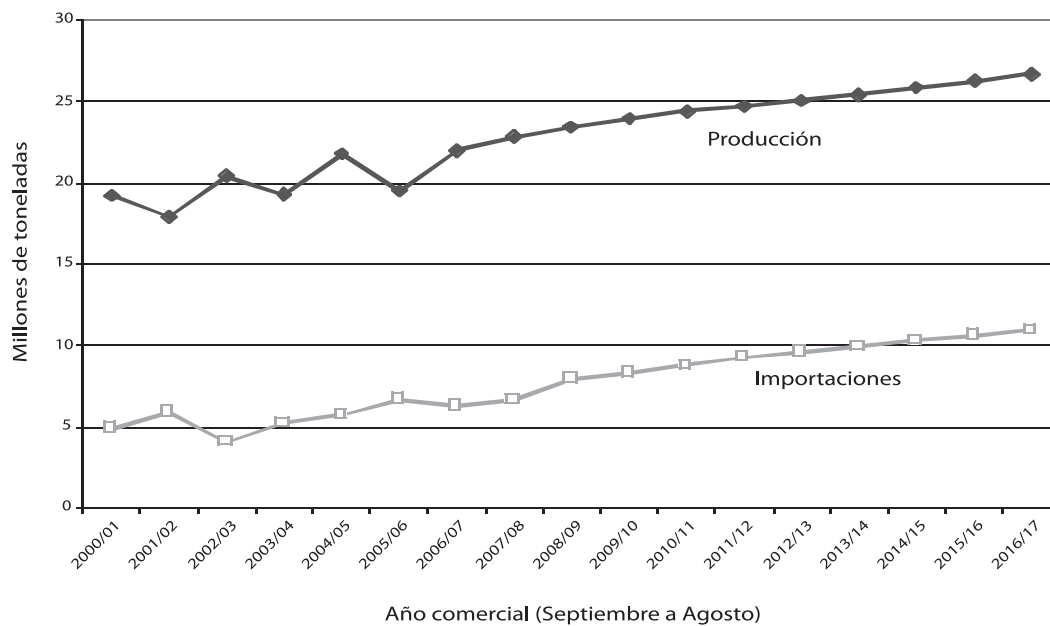
FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Figura 14. México. Proyecciones del consumo total, humano y pecuario de maíz



Fuente: Zahniser, 2007.

Figura 15. México. Proyecciones de la producción y de las importaciones de maíz



Fuente: Zahniser, 2007.

tivo propuestos para el ciclo Otoño-Invierno 2005/2006 (DOF, 2006).

Sin embargo, buena parte de la producción de maíz, tanto en temporal como en riego, no tiene los niveles de productividad de Sinaloa y están sufriendo la disminución en los precios reales, que ha desplazado a varios de ellos.

Es menester enfatizar el hecho de que la producción temporalera padece grandes rezagos y fuertes oscilaciones, pues se sigue realizando en buena parte de las ocasiones en terrenos marginales, donde las precipitaciones son erráticas tanto dentro del ciclo como entre ciclos. Baste decir que la superficie cosechada de maíz en temporal cayó 19% entre 2004 y 2005 por las condiciones climatológicas adversas.

El incremento a los precios observado desde finales de 2006, que es posible que continúe por varios ciclos más, promoverá la siembra de una mayor área de este grano reduciendo la dependencia de Estados Unidos.

Ante la apertura comercial total del 2008 para el maíz podemos prever que, de mantenerse vigentes las políticas actuales, los productores de maíz con alta productividad, localizados principalmente en Sinaloa y en Chihuahua, continuarán cosechando de manera similar. Lo mismo ocurrirá con los campesinos de autoconsumo. La principal problemática se encuentra con los productores comerciales de baja productividad, quienes se encuentran en una crisis, y que serán beneficiados por los precios más altos, pero también perjudicados por la mencionada apertura comercial. No se considera que los programas planteados por SAGARPA puedan tener un efecto significativo en la producción.

Debido a la situación anterior, es necesario garantizar la seguridad y soberanía alimentarias; no puede dejarse en manos del mercado la

producción de maíz. En México es clara la tendencia al crecimiento en el consumo interno de alimentos que demanda generar una oferta nacional suficiente del cultivo. Sin una política de Estado, en el futuro cercano tendremos grandes presiones inflacionarias así como en las cuentas externas.

Un México ganador frente a la globalidad depende del diseño y aplicación de una política de Estado que asuma la inversión integral en el sector agropecuario como estratégica y en donde los productores de maíz son percibidos como lo que son: aportadores fundamentales a la riqueza y fortaleza de México. Destinar mayores recursos a la inversión productiva agropecuaria y respetar su aplicación, a partir de mejores programas de apoyo y fomento para organizaciones formales de productores campesinos con orientación empresarial, permitirá iniciar una recuperación productiva, social y económica exponencial que creará cientos de miles de empleos, abatirá la pobreza en la sociedad rural y transformará en verdadero desarrollo una buena parte de los recursos que hoy se entregan de manera fraccionada y asistencial.

BIBLIOGRAFIA

Appendini, Kirsten Albrechtsent de, 2001, *De la milpa a los tortibonos; la reestructuración de la política alimentaria en México*, 2ª ed., El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos: Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social. México.

Baker, Allen and Edward Allen, 2007, *Feed Outlook. Electronic Outlook Report from the Economic Research Service, FDS-07b*, February 13, 2007.

Cacho, José, 2007, *La Cadena Maíz-Tortilla. La Realidad y las Soluciones*, VII Foro de Expectativas Agroalimentario y Pesquero, 24 y 25 de abril de 2007, Servicio de Información Agroali-



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

- mentaria y Pesquera, SAGARPA. México. <http://www.siap.gob.mx/ForoSeminario/ForoVII/presenta/panel6/josecacho.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. 2006. Lineamientos específicos del subprograma de apoyos directos al ingreso objetivo de maíz, arroz, sorgo, trigo, cártamo, canola y triticale, ciclo agrícola otoño-invierno 2005/2006. Publicados el miércoles 5 de abril de 2006.
- ERS. Economic Research Service. Commodity Costs and Returns: U. S. and Regional Cost and Return Data. <http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/testpick.htm>
- FAOSTAT. 2006. Base de datos de la FAO. <http://faostat.fao.org/default.aspx>
- Galarza Mercado, Juan Manuel, 2004, Situación Actual y Perspectiva del Maíz en México, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA, México.
- García Salazar, José Alberto, Samuel Reboilar Reboilar y Gabriela Rodríguez Licea, 2006, "Competitividad, cupos de importación y comercialización de maíz en Sinaloa", en *Ciencia Ergo Sum*, año/vol. 13, número 001: 57-67.
- IAPC, 2006, Agricultural Baseline Projections to 2015. Office of the Chief Economist, World Agricultural Outlook Board, U.S. Department of Agriculture. Prepared by the Interagency Agricultural Projections Committee. Baseline Report OCE-2006-1. 108 pp.
- INEGI, 2007, Boletín de Información Oportuna del Sector Alimentario Número 254. Información a enero de 2007, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.
- Miramontes Piña, Ulises, 2007, La agricultura en México: desempeño reciente y perspectivas, VII Foro de Expectativas Agroalimentario y Pesquero, 24 y 25 de abril de 2007, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA, México. <http://www.siap.gob.mx/ForoSeminario/ForoVII/presenta/magistrales/Ulises%20Miramontes.pdf>
- Murphy, Sophia, Ben Lilliston and Mary Beth Lake. 2005. WTO Agreement on Agriculture: A decade of dumping. United States Dumping on Agricultural Markets. Publication No. 1. A series assessing the World Trade Organization's first ten years, 1995-2005. Institute for Agriculture and Trade Policy. Minneapolis, Minnesota. USA. <http://www.tradeobservatory.org/>
- Nadal, Alejandro and Timothy Wise, 2004, The Environmental Costs of Agricultural Trade Liberalization: US-Mexico Maize Trade Under NAFTA. <http://ase.tufts.edu/gdae/pubs/rp/DP04NadalWiseJuly04.pdf>
- Perry, Janet, 2007, North American Agricultural Market Integration: Trade, SPS and Farm Policy, VII Foro de Expectativas Agroalimentario y Pesquero, 24 y 25 de abril de 2007, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA, México. <http://www.siap.gob.mx/ForoSeminario/ForoVII/presenta/panel5/Janetperry.pdf>
- Porter, M. E., 1991, La ventaja competitiva de las naciones, Javier Vergara Editor, Argentina.
- Presidencia de la República, 2005, Quinto Informe de Gobierno, Anexo Estadístico, México.
- , 2006, Sexto Informe de Gobierno, Anexo Estadístico, México.
- Rindermann, Rita Schwentesius, Sergio R. Márquez Berber y Gustavo Almaguer Vargas, 2005, Diagnóstico sobre la Competitividad del Trigo, Maíz, Algodón y Cártamo en el Estado de Sonora y sus Alternativas, CIESTAAM-UACH y SAGARPA-Gobierno del Estado de Sonora, México.

- SECOFI, 1998, Tratado de Libre Comercio de América del Norte, t. I, 2ª ed., Porrúa, México.
- SIACON 1980-2005, Base de datos del Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera, SAGARPA, México.
- Vollrath, Th. L., 1987, Revealed Competitive Advantage for Wheat. ERS Staff Report No. AGES861030, ERS, EU, Washington, DC.
- , 1989. Competitiveness and Protection in World Agriculture, Agriculture Information Bulletin No. 567, ERS, EU, Washington, D.C.
- , 1991. A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Competitive Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 127 (2): 265-279.
- Zahniser, Steve, 2007, Maíz, etanol y las proyecciones agropecuarias al 2016. VII Foro de Expectativas Agroalimentario y Pesquero, 24 y 25 de abril de 2007, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA, México. <http://www.siap.gob.mx/ForoSeminario/ForoVII/presenta/magistrales/Zahniser.pdf>



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

La Cadena maíz-tortilla, la realidad y las soluciones

José Cacho Ribeiro¹

Una de las cadenas productivas más importantes para el país es también una de las más olvidadas y desatendidas. A raíz de los eventos sucedidos entre diciembre de 2006 y enero de 2007 con los precios del maíz y su repercusión en el precio de la tortilla, la ciudadanía y el gobierno federal han tomado conciencia de la importancia de los sectores involucrados en esta cadena y de las repercusiones que su afectación implica para el devenir nacional.

Estructura de la cadena

El público en general tiene poco conocimiento de la importancia de la cadena y de lo que representa para la economía nacional. Los números principales nos dicen que:

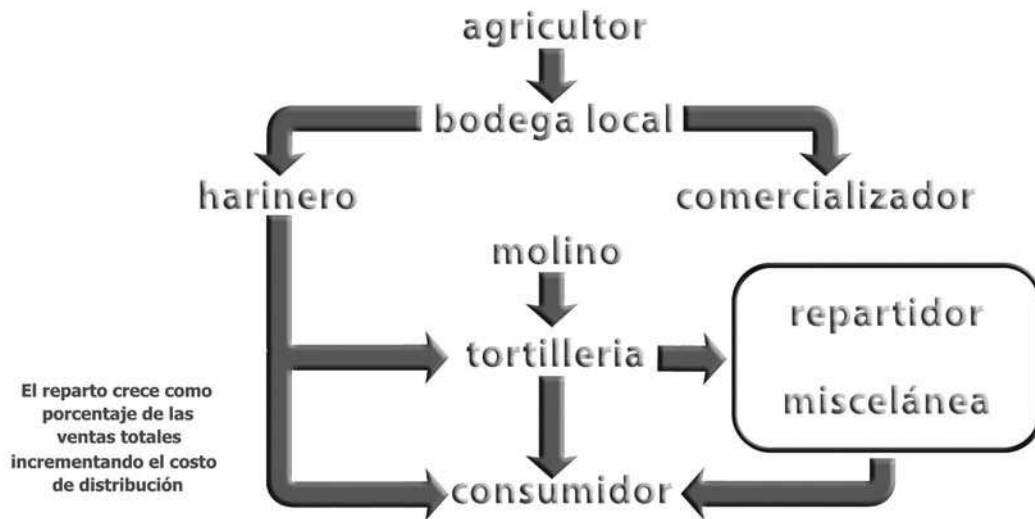
- Tiene un valor de 69 mil millones de pesos.

- Genera alrededor de 225 mil empleos.
- Consume 40% de las cosechas nacionales de maíz.
- Se abastece de las cosechas de 1.8 millones de agricultores de maíz.

La cadena maíz-tortilla está conformada por una serie de agentes que inicia con el agricultor y todas las actividades que desarrolla para la siembra y cosecha del maíz y termina con la venta de la tortilla al consumidor. Del mercado nacional, 82% es abastecido por tortillerías tradicionales, que son los locales con vocación específica para venta de tortilla.

El primero y último eslabones de la cadena –el maíz y la tortillería, respectivamente– son los más débiles de la misma, debido a la gran dispersión de las unidades económicas y a los problemas estructurales que les afectan.

¹ Presidente de la Cámara del Maíz Industrializado.



El maíz

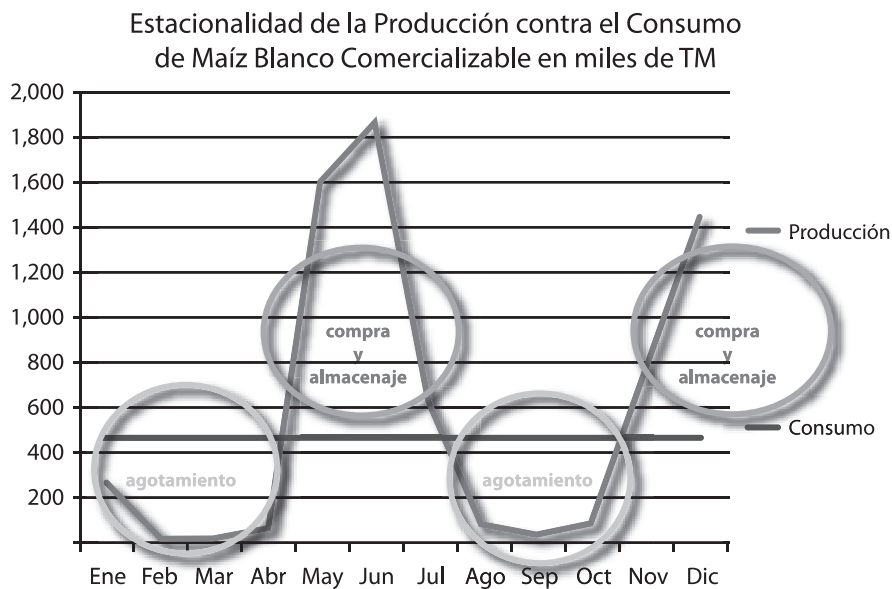
La parte intermedia de la cadena consiste básicamente en el destino primero del maíz:

- Industria harinera, que adquiere el maíz de zonas de producción, lo transforma en harina en sus plantas y abastece en zonas de consumo a los fabricantes de tortilla

Esta forma de elaboración de tortilla representa 46% del mercado nacional.

- Los comercializadores, quienes compran el maíz en las zonas de producción y lo venden en zonas de consumo a pequeños y medianos molineros. Del mercado nacional, 54% se abastece por este canal.

Las compras de maíz por parte de cualquiera de los actores que intervienen en la cadena tienen ciclos acordes con la estacionalidad de las cosechas nacionales comportándose de la siguiente forma, según se aprecia en el gráfico siguiente.

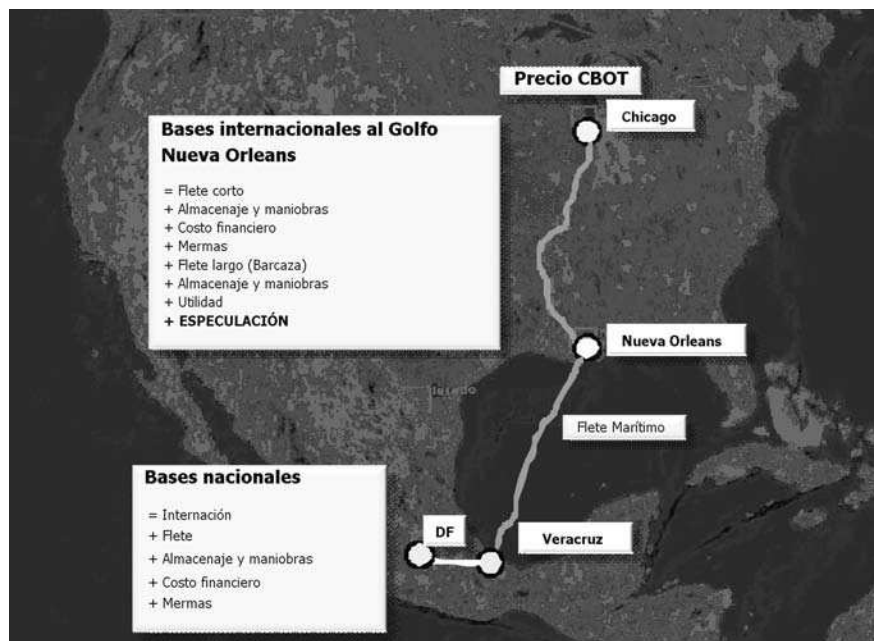


La producción estacional del maíz obliga a la industria a hacer compras para generar inventarios que serán consumidos en los meses en que no hay cosecha, con los consecuentes costos de mermas, almacenaje y financiamiento.

Debido a que México es deficitario en la producción de maíz, el precio de este producto se determina a través del cálculo del precio de

indiferencia internacional. Los precios a los que sale al mercado en cada ciclo de cosecha, se definen con la referencia de los precios establecidos en el CBOT (Chicago Board of Trade) en EU y que depende básicamente de los volúmenes de producción esperados, consumos proyectados, inventarios y situación climatológica, entre otros. A este precio se le adicionan, por un

lado, las llamadas “bases internacionales”, que consisten en los costos que implica recolectar, almacenar, financiar y transportar el maíz desde la zona productora de EU hasta un puerto o frontera de entrada a México, y por otro lado, las llamadas “bases nacionales”, conformadas por los costos de transportar el maíz desde el puerto o frontera mexicana a la zona de consumo.



El precio del maíz en la zona de consumo, obtenido a partir de las bases nacionales e internacionales, se compara con el costo de comprarlo en una zona de producción nacional al precio indicado en el CBOT, adicionándole sólo las “bases nacionales” para llevarlo a zona de consumo. La alternativa más económica dará la decisión de compra al consumidor o comercializador. Esto provoca que el precio nacional se iguale al internacional.

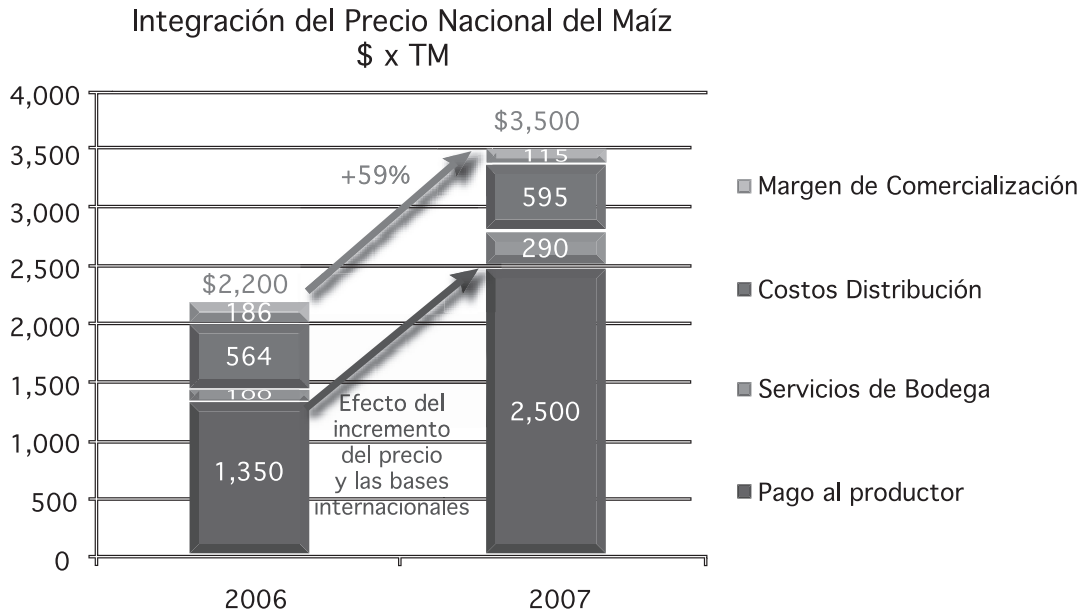
¿Qué sucedió en el 2006 y principios del 2007? Durante el último trimestre del 2006 se generó una presión a la alza sobre el precio del maíz, básica-

mente por una baja en los inventarios de EU provocada por el fuerte incremento en la demanda por parte de la industria del etanol. El punto más álgido de esta crisis se dio hacia fines del año 2006 y principio del 2007, durante la cosecha primavera-verano en el Centro y Bajío mexicanos.

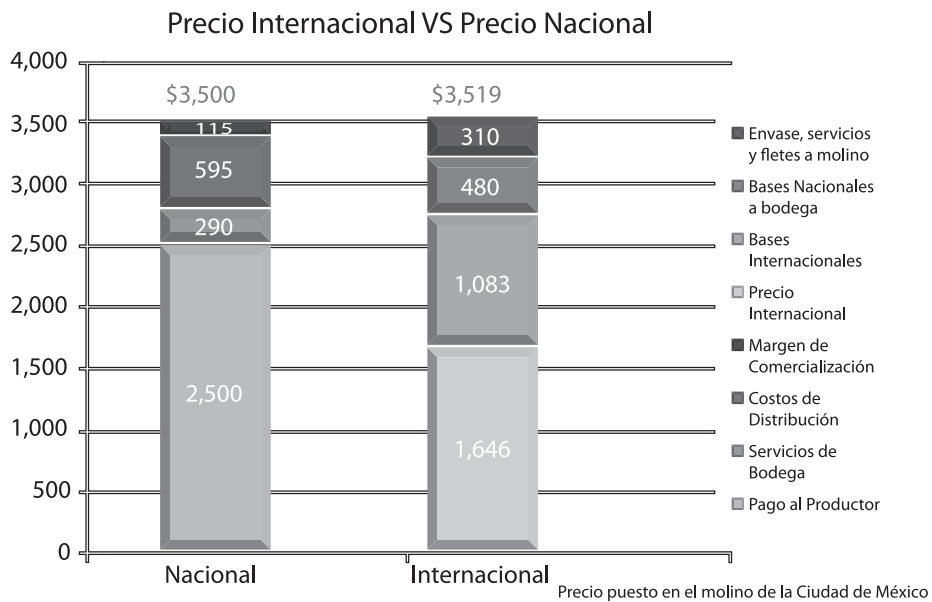
El precio del maíz en Chicago aumentó 71% y el precio de las bases internacionales de maíz blanco se incrementó en 159%, resultando en un impacto de 64.5% en el precio total del producto entregado en la Ciudad de México, alcanzando \$3,519.00 por tonelada contra \$2,137.00 del año anterior.

Si bien en realidad el precio del maíz en el futuro de Chicago sufrió un incremento importante, el efecto de especulación en EU con las bases internacionales tuvo una afectación mayor en el precio integrado del producto. El precio de las bases internacionales a Veracruz se incrementó en \$666 por tonelada, afectando el costo por kilogramo de tortilla en \$0.46, lo cual impulsó el precio al productor en México, aunque con una composición diferente del mismo.

El precio nacional siguió al precio internacional, con un incremento en el monto pagado al productor de 85% y un aumento en los servicios de bodegas.



Con diferente integración, al final el precio nacional alcanza el "precio de indiferencia" para igualarse al internacional, recibiendo el productor de maíz el mayor beneficio de este incremento.



La tortilla

En términos de nutrición, de acuerdo con el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán, la tortilla es la fuente de calorías más importante para los mexicanos, proveyendo 47% de las calorías consumidas diariamente por cada persona en el país. Más aún, esta misma medición por deciles indica que, para las personas de más bajos ingresos, llega a representar hasta 65% de su ingesta calórica diaria. De aquí la importancia de permitir el acceso a este alimento a la población con menos recursos y no sólo mantener sino fomentar su consumo en los niveles en donde realmente es la fuente de alimentación más importante.

Sin embargo, el desordenamiento de los establecimientos dedicados a la elaboración y venta de tortilla a partir

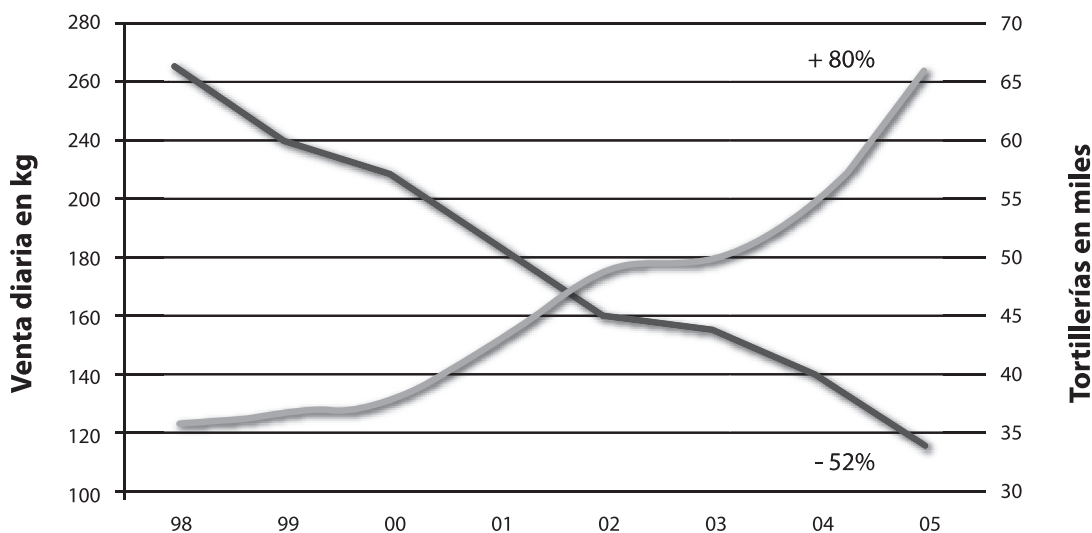
de la liberación del precio de la misma en 1998, ha generado una carrera desenfrenada de precios, sobre los que no se tiene ningún control.

Hasta antes de la crisis en el precio de la tortilla, dada a conocer por los medios a principios del 2007, las cifras muestran que mientras el Índice Nacional de Precios al Consumidor subió 58% en el periodo 1999-2006, el precio de la tortilla se incrementó en 192% en ese mismo periodo.

A partir de la eliminación de los subsidios y la liberación del precio de la tortilla en 1998, y como consecuencia de la abolición de las limitantes legales para producir y vender tortilla, se generó una gran proliferación de establecimientos para la elaboración de tortilla, con un crecimiento en el número de tortillerías entre 1998 y

2005. Esta situación se dio sin control alguno por parte de las autoridades, dando como resultado que una gran parte de las tortillerías no cumplan con las leyes y normas fiscales, laborales, de seguridad ni sanitarias para su operación.

Al multiplicarse el número de tortillerías, el público tenía más lugares en los que se ofertaba la tortilla. La teoría dicta que ante una mayor oferta el precio se reduce, sin embargo, una importante caída en el consumo per cápita provocó una reducción en el ingreso de las pequeñas tortillerías, quienes, para compensar esta situación, iniciaron una escalada de aumentos de precio en un esfuerzo para mantener su nivel total de ingresos, lo que a su vez ha seguido agravando la caída en el consumo al pasar de 385 a 286 g/día.



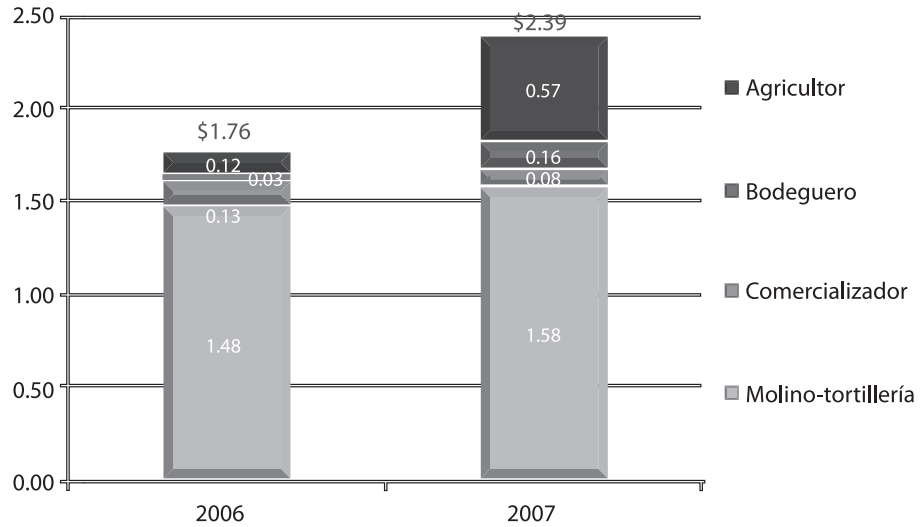
Mientras la cantidad de tortillerías creció 80% en el periodo 1998-2005, la venta por tortillería disminuyó en 52% al pasar de 240 kg/día a tan sólo 120, afectando de forma importante los ingresos de estas pequeñas empresas. La caída en el volumen de ventas provoca un incremento relativo de los gastos fijos afectando el flujo de efectivo, el resultado es una reducción en la inversión de mantenimiento de

la maquinaria con los consecuentes incrementos de consumos de gas y energía eléctrica. Por otro lado, en un intento por recuperar el volumen de ventas perdido, se inicia el reparto de tortilla en tiendas de abarrotes, lo que implica que el tortillero tiene que pagar una comisión al repartidor y dar un margen de utilidad al tendero, afectando de esta manera su propio ingreso por kilo vendido.

¿Cómo impactó el precio del maíz a la tortilla? El maíz representa cerca de 28% del costo total en la producción de tortilla, el incremento en este precio impactó en \$0.80 x kg de tortilla, mientras que el aumento en los demás costos afectó con \$0.58, para un efecto total de \$1.38 x kg.

Respecto a 2006, el margen de operación generado en toda la cadena

**Margen de Operación
Maíz - Tortilla
\$ x kg de tortilla**



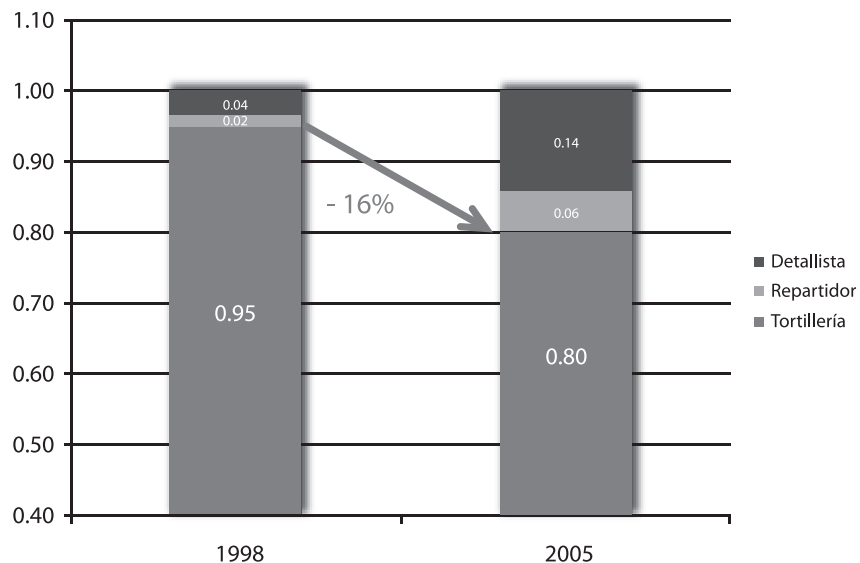
mejoró en \$0.63 x kg de tortilla, el de la tortillería aumentó \$0.10, mientras que el del agricultor se incrementó en \$0.45 por kg de tortilla.

Mientras el precio de la tonelada de maíz se incrementó para los molineros en

\$1,300.00 (59.1%), la tonelada de harina de maíz sólo sufrió un incremento de \$778.00 (18.4%). El incremento en el precio de la harina impactó en \$0.43 x kg de tortilla, mientras que el aumento en el precio del maíz para molineros afectó en \$0.90 x kg de tortilla.

El reparto de tortilla ha provocado una caída de 16% en el ingreso del tortillero por cada peso vendido, diferencial que se divide entre el repartidor y la tienda.

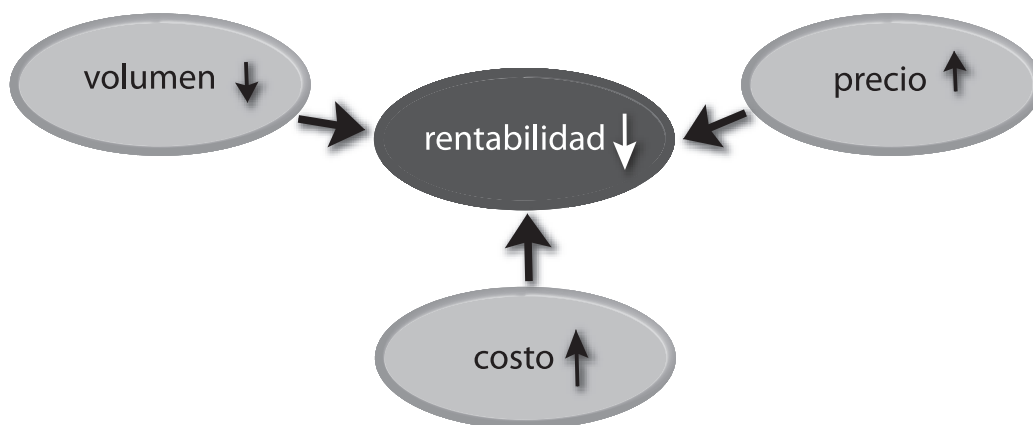
Ingreso de la tortillería por cada peso de venta al consumidor



En resumen, la tortillería debe incrementar sus precios por:

- Reducción en el volumen de ventas
rentabilidad

- Incremento en el costo del reparto



Ante este panorama, la reducción del flujo de efectivo que enfrenta el tortillero la compensa con un aumento de precio, y aun así, la situación financiera de las tortillerías se deteriora cada vez más.

Los eslabones más débiles. La crisis enfrentada en 2006-2007, afectó a los eslabones más débiles de la cadena, debido por un lado a los altos precios del maíz pagados al agricultor y por otro al alza de precios en el kilogramo de tortilla.

Debido a que no puede generar economía de escala, el agricultor pequeño, aun con precios unitarios relativamente altos, no puede lograr ingresos suficientes para vivir dignamente debido a la estructura de la tenencia de la tierra, los bajos rendimientos obtenidos en sus cosechas y a la falta de tecnología, entre otros factores.

Por otro lado, el bajo volumen de ventas derivado de la gran cantidad de tortillerías y el alto costo del reparto han colocado a la mayoría de ellas en una situación financiera cada vez más deteriorada.

Conclusiones

En un mercado libre no resulta congruente definir un control de precios, sin embargo se pueden tomar acciones dirigidas para atender la situación de las clases más necesitadas.

Existen demasiados actores involucrados y una serie de costos adicionales en la elaboración de la tortilla, por lo que no es posible mantener la viabilidad de la cadena controlando únicamente al último eslabón.

Si el gobierno decidiera controlar el precio de la tortilla mediante apoyos directos, se requeriría una cantidad de recursos con los que el país no cuenta:

1. Un subsidio generalizado implicaría la necesidad de inyectar 6,800 millones de pesos anuales por cada peso que se necesite reducir el precio de la tortilla;
2. Un subsidio dirigido a las familias más pobres del país, similar al programa que Liconsa maneja en el caso de la leche, apoyaría a 2.8 millones de familias con 1 kg diario de

tortilla a cada una, esto requiere de 1 mil millones de pesos anuales por cada peso de subsidio al precio.

La solución entonces debe ser de fondo e implica tomar acciones estructurales en los diferentes eslabones, sobre todo en los más débiles.

Para el agricultor

1. Competitividad

La limitada superficie de los pequeños productores impide que logren hacer de la agricultura una forma de vida digna, aun logrando un nivel de productividad razonable.

2. Economía de escala

Debe separarse la política agrícola en agricultura de autoconsumo, agricultura familiar y agricultura empresarial y definir programas específicos y diferenciados para cada una de ellas.

3. Infraestructura y tecnología en el campo

La inversión en infraestructura, tecnología y capacitación debe orien-

tarse a las tierras con mayor vocación para la producción de maíz.

4. Infraestructura de transporte

La infraestructura de transporte, particularmente la ferroviaria, debe fortalecerse para ser competitiva a nivel internacional.

5. Agricultura por contrato

Debe estimularse la agricultura por contrato para reducir la incertidumbre y permitir la planeación de largo plazo tanto para el productor como para el consumidor.

Para la tortillería

1. Efecto real de los costos

El incremento en el costo del maíz, aunque importante, es 28% del costo total de la tortilla, el problema es mucho más profundo y estructural que un incremento de precio de maíz.

2. Pulverización del ingreso

La pulverización de la venta debida al incremento en el número de tortillerías ha deteriorado gravemente los ingresos de los tortilleros.

3. Costo de distribución y cumplimiento de las leyes

Los costos de distribución y la nula regulación provocan incrementos de costos que se reflejan en el precio de venta.

4. Efecto compensatorio

Si las tortillerías hubieran mantenido los precios indexados al costo desde la liberación del precio de la tortilla, su ingreso hubiera caído 60%.

5. Tecnología y financiamiento

El rezago tecnológico y el nulo acceso a financiamiento impide incrementar la competitividad de las tortillerías.

6. Normatividad y certificación

Es necesario instrumentar un plan estratégico que permita certificar a las tortillerías que cumplan con todas las leyes y normas y establecer los mecanismos de acceso a los programas que les permitan acceder a los beneficios de la PyMES.

7. Apoyo a instituciones especializadas existentes

Las autoridades deben dar todo el apoyo necesario al Sistema Producto Maíz y a PROTORTILLA para atender las necesidades integrales de la cadena. PROTORTILLA, A.C.

Ante estos escenarios, en enero de 2006 fue instituido el Consejo Promotor y Regulador de la Cadena Maíz-Tortilla, A.C. (PROTORTILLA), de carácter privado y que está integrado por los diferentes actores que forman la cadena. En este sentido, se requiere el apoyo del gobierno a este Consejo, cuyos objetivos primordiales son:

1. Promover el consumo de la tortilla.

2. Mejorar la nutrición de la población mexicana de manera sustentable.

3. Asegurar el abasto oportuno y a precios competitivos al consumidor final.

4. Mejorar la calidad, sanidad e inocuidad en la elaboración, comercialización y distribución de la tortilla de maíz.

5. Definir y proponer líneas de Política de Estado para el desarrollo y fortalecimiento de la cadena.

6. Asegurar el cumplimiento y actualización de leyes y reglamentos que mejoren el funcionamiento de la Cadena Maíz-Tortilla.

7. Aumentar la competitividad de los participantes de la cadena.

8. Modernizar todos los eslabones de la cadena.

9. Fomentar la cultura del maíz.

10. Crear el sello "ProT" que lo acredite como Organismo Certificador de la calidad de la tortilla.

De lograrse estos objetivos, se tendrá finalmente un ordenamiento de los actores de la Cadena Maíz-Tortilla, lo que permitirá realizar alianzas estratégicas entre ellos mismos, lograr niveles de ingreso decorosos que permitan un nivel de subsistencia decente y una mejor oferta de precios y calidad al consumidor final.



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Financiamiento rural sin articulaciones sistémicas

Luis Cruz Nieva¹

Introducción

Cuando se aborda el problema de la necesaria capitalización del campo en las reuniones de trabajo de las comisiones del sector rural del Congreso de la Unión, con grupos y organizaciones de productores del campo –a propósito de la agenda que marca el Tratado de Libre Comercio de América del Norte– los agricultores manifiestan que a la mayoría les resultan prácticamente inaccesibles los recursos de la banca, sea ésta comercial o de fomento, para las inversiones que requieren sus proyectos productivos. Ésta observación se generaliza, cuando de pequeños productores se trata.

Ante las apreciaciones de este tipo, muchos se apresuran a concluir que el diseño de la política de financiamiento es inadecuado o que el desempeño de los programas de financiamiento es deficiente. Pero, ¿realmente es así? ¿Qué está pasando con los programas

financieros del sector rural? ¿Los que existen, son los adecuados? ¿Cuentan con los recursos suficientes?

Este artículo pretende ofrecer elementos de análisis que auxilien en la reflexión de tales interrogantes, en el marco de la etapa de diagnóstico de la situación del sector y de la formulación del programa sectorial agrícola, en su vertiente de financiamiento rural, para el presente periodo de gobierno.

En materiales que persiguen propósitos similares, es frecuente encontrar un repaso por el comportamiento de los indicadores del crédito rural. Aquí no recurrimos a ello porque la información disponible no se encuentra desagregada y además es inconsistente, lo que impide un examen completo. Por ello, en este artículo abordamos el tema desde tres ángulos: la estrategia, los programas y su presupuesto y la concurrencia de los mismos, y ello a partir de la configuración que se ha dado en los últimos seis años.

Política de financiamiento

Desde la década de los noventa, en la agenda nacional se abre con frecuencia la discusión del papel del Estado en materia de financiamiento para el desarrollo nacional. Ésta discusión adquiere un matiz por demás peculiar cuando se aborda la problemática del sector rural, derivado de su especificidad geográfica y social en la cual se realiza la producción.

En términos generales se explica la intervención del Estado en los mercados financieros a partir de la constatación de que éstos son imperfectos, debido a que no todos los resultados que ofrece son económica y socialmente aceptables. Frente a ello, el Estado construye las instituciones y los programas que tiendan a corregir las fallas del mercado, asumiendo los riesgos que el sector privado no quiere o no puede asumir².

¹ Investigador del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.

² Si bien es cierto que la inversión rural concita altos riesgos, también es cierto que la banca comercial en México tiende a concentrar sus recursos en inversiones de corto plazo y altos rendimientos.

Hasta antes de la reforma fiscal de finales de los ochenta y noventa la política de financiamiento rural se diseñó sobre la proposición de que el papel central del crédito agrícola era el de aumentar la producción (crédito dirigido); así entonces se le consideraba como un insumo productivo.

Desde esta perspectiva, las políticas de desarrollo agrícola en México se caracterizaron por una participación estatal activa, apoyadas en un conjunto de instituciones financieras de fomento: BANRURAL y FIRA, son resultado de ello. Estas entidades se financiaron con recursos provenientes del presupuesto federal y con fondos otorgados por organismos multilaterales y agencias de cooperación al desarrollo de países extranjeros (Delgado y Acevedo, 2002).

Son muchos los factores que se mencionan para explicar el fracaso de los programas de crédito agrícola dirigido. La mayoría de los análisis apuntan a la desviación de los fondos o canalización de los mismos más con criterios políticos que productivos; a la falta de recuperación derivada en parte por la relación clientelar y por la identificación que el productor hacía del crédito con el subsidio; a la ineficiente cobertura de sus costos de operación; a la erosión de las carteras de préstamos, como resultado de tasas de interés reales negativas (y por lo mismo subsidiadas), entre muchos otros que se aluden. Lo cierto es que la combinación de dichos factores propició la insolvencia, falta de liquidez y depen-

dencia de las instituciones financieras rurales con los subsidios y los rescates del Estado (González-Vega, 1998)³.

Bajo el sexenio del presidente Vicente Fox, de acuerdo a los documentos programático-normativos de las instituciones financieras del sector, sus operaciones se reorientaron bajo un nuevo enfoque, poniendo el acento en su sostenibilidad y en el desplazamiento del crédito a la producción agrícola, por el fortalecimiento de la intermediación financiera rural en general. De acuerdo a este enfoque, como lo señala Delgado y Acevedo (2002), se consideró que "...para fortalecer los mercados financieros rurales se requiere disponer de tres elementos básicos: unas condiciones macroeconómicas favorables, un conjunto apropiado de políticas públicas y un estímulo para que tales mercados sean competitivos. En este marco, la meta es promover la formación o expansión de instituciones financieras en las zonas rurales que tengan como principios rectores los criterios de sostenibilidad, eficiencia y productividad bajo los cuales se pueda mejorar el acceso del productor de pequeña escala a los servicios bancarios." Así bajo esta concepción, se han operado las transformaciones que han sufrido los diversos fondos y entidades de fomento del sector rural, para llevarlas a su actual configuración.

En el siguiente esquema se resume la política de financiamiento para el sector a partir de los documentos rectores en la materia⁴.

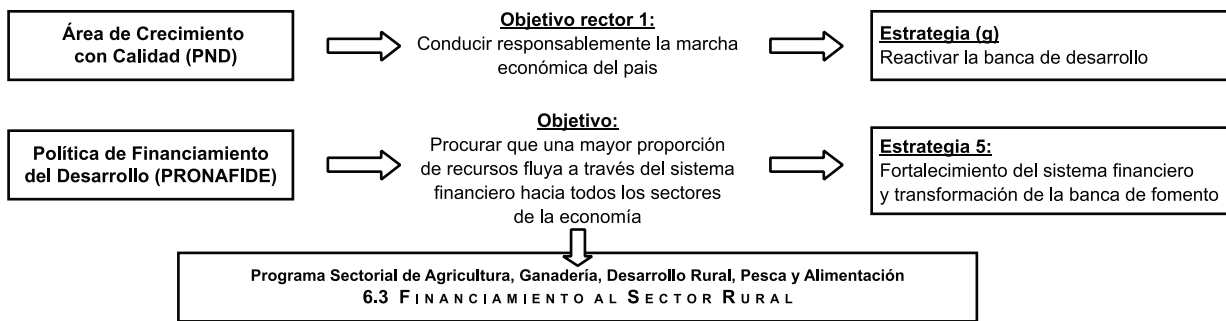


FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

³ No pretendemos aquí realizar un examen sobre las condiciones macroeconómicas y específicas que derivaron en la reformulación de la política en la materia y su desempeño posterior; sólo queremos dejar anotado los elementos sustantivos del entorno que justificaron el replanteamiento de los programas financieros.

⁴ En este esquema podrían figurar algunos otros objetivos y estrategias, sin embargo aquí se consigna lo que se explicita en los documentos normativos (PND, PRO-NAFIDE...), de tal forma que programas como FONAES, Procampo y otros del mismo tipo no están integrados en la política de financiamiento al sector por el Ejecutivo Federal, debido a que los integra en la estrategia de subsidios y apoyos a la producción y/o ingreso de los productores del sector.

Política de Financiamiento Rural 2000-2006



Objetivos

1 Proponer mejoras en el Sistema Financiero Rural de México a efecto de que se fortalezcan los flujos de crédito del sector con oportunidad

2 Estimular e impulsar la eficiencia del Sistema de Administración de Riesgos del Sector Agropecuario

3 Fomento al capital de riesgo al sector agropecuario con objeto de impulsar proyectos de gran visión de impacto regional

4 Impulsar el desarrollo y modernización de la comercialización agropecuaria, forestal y pesquera

Estrategias

- Reestauración de Banrural
- Creación de la Financiera Rural

- Transformación de AGROASEMEX (reaseguro)
- Nuevos instrumentos de administración de riesgos
- Promover participación de agentes privados y sociales

- FOCIR como fondo de inversión
- Fomentar la capitalización del campo

- Nuevos esquemas de financiamiento (FINCAS)
- Desarrollo de mecanismos formales de comercialización

Fuente: CEDRSSA, 2006, *Estudio de Casos: Intermediarios Financieros Rurales Comerciales y de Fomento*, Informe final, Mimeo y disco compacto, Cámara de Diputados, LX Legislatura, p. 12.

Como se puede apreciar en el esquema anterior, frente a la eventual crítica de la ausencia de una definición clara de la política financiera, se puede apreciar que no sólo ésta existe, sino que además se verifica una articulación de la estrategia macro con la estrategia sectorial; ello se desprende de los lineamientos de mediano plazo emanados del Plan Nacional de Desarrollo y, de manera específica, del Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo. En materia de financiamiento rural, el documento normativo lo constituye el capítulo 6.3 *Financiamiento al Sector Rural* del Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para el periodo 2001-2006.

¿Qué hay con los programas y recursos?

Para desarrollar este apartado, primero debemos explicitar cuáles son las instituciones que consideramos forman parte de la banca de fomento. Ello es importante porque en la práctica el Ejecutivo Federal no tiene un criterio unificado sobre las instituciones que forman parte de éste, lo que repercute entre otros aspectos en la falta de unicidad en los informes e indicadores del comportamiento de la misma.

Para este análisis, consideramos que las instituciones que forman parte del sistema de fomento en el sector rural, son las entidades y organismos del Estado que cuentan con programas e instrumentos especialmente diseñados

para atender las actividades productivas en el sector, a través del servicio de crédito; garantía y manejo del riesgo. De acuerdo con ello, tenemos a: la Financiera Rural, los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), el Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR) y el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).

Consideraremos también a las instituciones que tienen como función fortalecer los mercados financieros rurales, ya sea en la formación de sujetos de crédito o en el fortalecimiento de instituciones de intermediación financiera. Así, tenemos a: el Fideicomiso del Fondo de Microfinanciamiento a Mujeres Rurales (FOMMUR) y el Proyecto de Asistencia Técnica al Microfinanciamiento Rural (PATMIR)⁵.

⁵ Aquí es conveniente puntualizar que no consideramos a los programas que trasladan apoyos a la producción o al ingreso de los productores, pues su operación y finalidad es diferente al financiamiento.

En el contexto internacional, en los últimos quince años, a partir de las experiencias de financiamiento en el medio rural se ha avanzado en un rediseño de programas. El nuevo enfoque postula que se debe romper con el paradigma del crédito agrícola para reorientar las acciones hacia una diversificación de los mercados financieros rurales, adaptados especialmente para facilitar el acceso a los agentes del sector que tradicionalmente han sido desatendidos (Vogel, 2004). En el caso de México, esta diversificación no ha logrado un pleno impulso, pues en este lapso las acciones se han orientado a reestructurar las instituciones y sus programas, así como a sentar las bases para una gestión más sana.

El mapa actual de los instrumentos de política en la materia, trazado a partir de la gestión de las instituciones que forman parte del sistema de fomento, nos muestra cuatro grandes líneas de acción: crédito-ahorro; garantía; manejo del riesgo, y apoyo a intermediarios financieros rurales. Sus principales características son las siguientes:

Crédito-Ahorro

Esta línea sigue siendo, junto con garantías, el componente más importante en materia de programas. A diferencia de etapas anteriores, el subsidio a la tasa es prácticamente marginal, con relación al volumen de recursos que se movilizan para fondar a los diversos intermediarios que participan otorgando crédito de avío y refaccionario. En el componente ahorro, el problema es el acceso ya que hay barreras de entrada como montos mínimos de ahorro para ofrecer atractivos intereses, falta de sucursales en el medio rural, etc.

Servicio de Garantía

A través del cual se comparte el riesgo de crédito en el financiamiento. El principal proveedor del mismo es FIRA. FIRCO por su parte, a través del Programa de Apoyo para Acceder al Sistema Financiero Rural brinda este servicio tanto a productores que tienen constituido un FINCA, o bien a productores articulados por sistema producto y derivado del plan rector del cultivo correspondiente. Y de manera reciente, a la Financiera Rural se le ha dotado de un modesto programa de garantías.

Manejo del Riesgo

Si bien existe una amplia gama de instrumentos para dispersar el riesgo, lo cierto es que en materia de programas articulados con el financiamiento, sólo observamos al aseguramiento agropecuario y a la inversión en capital de riesgo.

Apoyo a Intermediarios Financieros Rurales

Bajo esta línea encontramos una amplia gama de instrumentos dirigidos a expandir y consolidar los servicios financieros en el medio rural, mediante el fortalecimiento de la capacidad de gestión técnica y operativa de los intermediarios, así como el fomento a la adopción de metodologías de intermediación llamada auto sostenible.

Ahora bien, con relación a los recursos que se canalizan hacia el financiamiento rural, en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2007 de la banca de desarrollo en su conjunto, los recursos son

del orden de los \$290 mil millones de pesos⁶. Dicho monto contempla recursos fiscales y recursos propios de las instituciones.

De estos recursos, el 32 % se proyecta canalizar al sector rural a través de las entidades del sector. De hecho, el programa de crédito de FIRA constituye el 60% de los recursos de las instituciones que componen la banca de desarrollo en el sector rural, lo que muestra su importancia como institución.

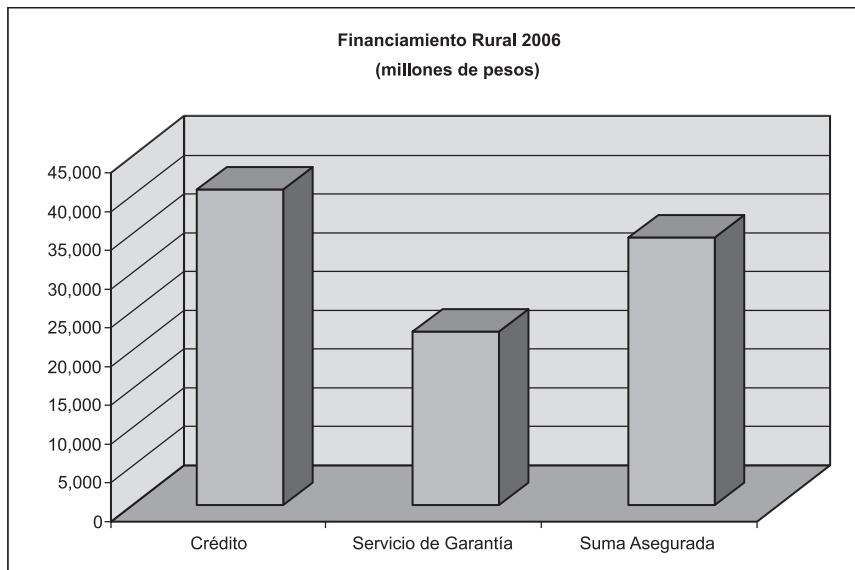
Sin embargo, detengámonos un poco para ver como se orienta dicha participación. Del total de recursos que se proyecta ejercer por FIRA el 12.3% corresponde al servicio de crédito y garantía a productores PD1 y PD2⁷, lo que nos aporta un indicador sensible con relación al fomento de la actividad productiva para los productores rurales de bajos ingresos, porque debemos precisar que si bien tales recursos se otorgarían a productores clasificados con esa tipología, éstos deberán contar con proyectos rentables, lo que quiere decir que aún cuando son productores pequeños, no son productores en desarrollo, ni mucho menos de subsistencia, sino que son productores con cierto grado de consolidación económica, aún cuando sus ingresos se reporten en el rango de clasificación PD1 y PD2⁸.

Para una mayor comprensión de la orientación de los recursos destinados al financiamiento rural, a continuación se presentan gráficos en donde se muestra a sus diferentes componentes y su participación presupuestal en el ejercicio 2006.

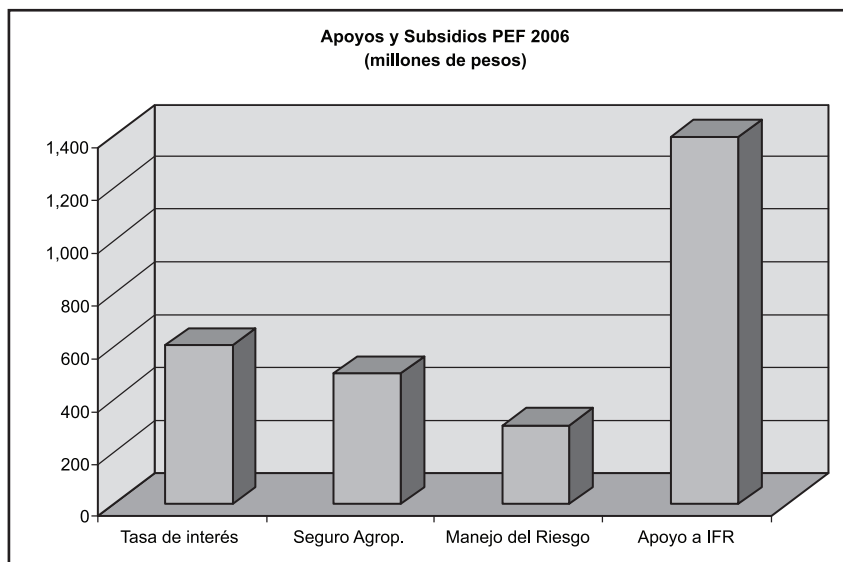
⁶ Estimación propia con base al Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2007.

⁷ PD1.- Productores en desarrollo que su ingreso neto anual no rebasa 1,000 veces el salario mínimo diario de la zona en la que se realizarán las inversiones. PD2.- Productores en desarrollo que su ingreso neto anual es mayor a 1,000 y hasta 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona en la que se realizarán las inversiones. PD3.- Productores en desarrollo que su ingreso neto anual es mayor a 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona en la que se realizarán las inversiones.

⁸ Además conviene hacer notar que en la información proporcionada por los FIRA con relación a la canalización de recursos por tipo de productor, ésta se presenta en forma agregada en dos bloques: PD1-PD2 y PD3, por lo que no se sabe con precisión los recursos que se canalizan a cada tipo de productor.



Fuente: CEDRSSA, 2006, *Estudio de Casos: Intermediarios Financieros Rurales Comerciales y de Fomento*, Informe final, Mimeo y disco compacto, Cámara de Diputados, LX Legislatura, p. 26.



Fuente: CEDRSSA, 2006, *Estudio de Casos: Intermediarios Financieros Rurales Comerciales y de Fomento*, Informe final, Mimeo y disco compacto, Cámara de Diputados, LX Legislatura, p.26.

Puesto así los números, podemos decir que aún cuando los propósitos enunciados en los programas del Gobierno Federal, en el sentido de diversificar los servicios financieros hacia el sector “rompiendo con el paradigma del crédito agrícola”, el hecho es que el crédito y el servicio de garantía asociado al crédito agrícola (en su acepción más amplia) sigue teniendo un papel predominante en la política financiera rural. Otros instrumentos como el Manejo del Riesgo tienen, desde esta perspectiva, una participación bastante marginal.

Si bien los programas de apoyo a las instituciones financieras rurales moviliza cerca de mil 400 millones de pesos anuales, siendo un volumen de recursos importantes para abonar en la estrategia de ampliación de los servicios financieros hacia el sector; lo cierto es que su operación es fragmentada porque los ocho programas que operan bajo este componente no tienen vinculación de ningún tipo, lo que hace perder eficacia.

En suma, se observa un gran vacío debido a la falta de programas e instrumentos dirigidos a las pequeñas unidades de producción que requieren de apoyos para impulsar su actividad, en áreas de oportunidad. Desde luego que la banca de fomento cuenta con crédito de avío y refaccionario, pero éste se canaliza a los productores que tienen proyectos que ya son rentables. Ello ha propiciado que a los *buenos clientes* (los que garantizan el retorno) se los estén disputando FIRA y la Financiera Rural. Esta situación constituye uno de los sin sentidos en la operación de los programas, pues siendo ambos organismos de la Administración Pública Federal, sus programas debieran ser complementarios (por su propia naturaleza) y no competir entre sí.

En la práctica los pequeños productores sólo cuentan con los recursos que

se movilizan vía los intermediarios financieros rurales no bancarios, pero tales recursos son escasos y tienen limitaciones sistémicas (por operar en la “informalidad”), pues no logran financiar actividades productivas que requieren una inversión inicial importante y a largo plazo. De hecho, tales recursos se concentran en el financiamiento al consumo de la población rural, por su pequeño monto y su corto plazo, lo cual no deja de ser importante su contribución, pero sigue sin atenderse las necesidades de financiamiento para la pequeña producción en el medio rural.

La concurrencia

Al respecto contamos con dos instrumentos normativos que mandatan al Ejecutivo Federal a articular las acciones de todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a fin de canalizar recursos crediticios y otorgamiento de servicios integrales de apoyo al sector rural. El primero de ellos es la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

El artículo 22 de dicha ley mandata a la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable a integrar, entre otros sistemas y servicios especializados, al Sistema Nacional de Financiamiento Rural. Establece como lineamiento aprovechar las capacidades institucionales de las dependencias y entidades del sector público para concertar acciones con los sectores privado y social. En el artículo 116 puntualiza que la política de financiamiento para el desarrollo rural “... se orientará a establecer un sistema financiero múltiple en sus modalidades, instrumentos, instituciones y agentes, que permita a los productores de todos los estratos y a sus organizaciones económicas y empresas sociales disponer de recursos financieros adaptados, suficientes, oportunos y accesibles para desarrollar exitosamente sus actividades económicas.”

Sin embargo, a la fecha, el Ejecutivo Federal no ha tomado las medidas conducentes para instituirlo, dejando sin articulación sistémica a las estrategias y acciones que las dependencias y entidades gubernamentales realizan en materia de financiamiento rural.

El segundo instrumento normativo lo constituye el PEC, el cual se propone ser un elemento integrador y ordenador de las acciones de las diferentes dependencias y entidades gubernamentales que actúan en el medio rural; dicho propósito pretende ser reflejado en el presupuesto de egresos de la federación como un apartado específico que, a partir del 2003, se integra año con año.

En este sentido debemos destacar que del total de recursos que se movilizan para servicios financieros en el sector rural, de acuerdo al apartado anterior, sólo se integra en el PEC el 2.5 por ciento. Desde esta perspectiva, el 97.5% de los recursos que se ejercen en el sector a través de los diversos programas el Ejecutivo Federal, no están obligados a alinear sus acciones bajo las estrategias de éste programa rector.

En la LIX Legislatura se impulsaron diversas reuniones de trabajo con las instancias del Ejecutivo Federal para acordar el proceso de integración del SNFR; sin embargo, no lograron fructificar. Ello se debe, pensamos, a una falta de voluntad por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) por la siguiente razón: actualmente el 98.2% de los recursos que se ejercen a través de diversos programas de servicios financieros, están sectorizados en la SHCP. De integrarse los sistemas concurrentes que prevén los dos ordenamientos anteriormente señalados, la SHCP tendría que concertar con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) —en el seno de la Comisión Intersecre-

tarial para el Desarrollo Rural Sustentable— los términos de la articulación de programas y recursos, pues así lo establecen los lineamientos emanados del Plan Nacional de Desarrollo, del Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y finalmente del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable.

A integrar el Sistema Nacional de Financiamiento Rural

Hasta aquí hemos hecho la revisión del problema del financiamiento rural desde tres ángulos: la política, los programas y su presupuesto y la concurrencia.

En materia de política observamos que se encuentran claramente explicitados sus lineamientos y que además están debidamente articulados con los lineamientos macro. Es importante agregar que dicha política está alineada a los lineamientos para financiamiento rural emanados de documentos normativos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés).

Con relación a los programas y su presupuesto observamos que se pueden agrupar en cuatro grandes componentes: crédito-ahorro, garantía, manejo del riesgo y apoyo a intermediarios financieros rurales. De acuerdo a la revisión que hemos hecho aquí, destacamos que un problema importante se observa en la falta de instrumentos dirigidos a las pequeñas unidades de producción que requieren de apoyos para impulsar su actividad, en áreas de oportunidad, a pesar de que la mayor parte de los programas manifiestan dentro de sus propósitos, atender a este estrato de productor.

Sería muy aventurado señalar que, en consecuencia, tales programas

han fracasado. Sin embargo, su desempeño no ha logrado brindar los servicios financieros adaptados a las necesidades productivas de las pequeñas unidades de producción y ello, pensamos, se debe en buena medida a la falta de concurrencia.

Desde esta perspectiva, sin duda el elemento central que explica la falta de coordinación y complementariedad de los programas federales para aterrizar los lineamientos de política lo constituye la falta de una instancia que alinee los programas, que defina prioridades en materia de grupos meta y regiones, que reestructure el presupuesto y que establezca pautas para la evaluación de resultados con criterios cualitativos y cuantitativos.

Como lo hemos observado, el Gobierno Federal cuenta con un amplio esquema de apoyos para fomentar la producción en el medio rural, así como a la intermediación financiera. Sin embargo, desde la percepción de los agentes del sector, los apoyos que canalizan las diversas instituciones de la banca de fomento no se complementan debido a la diversidad de criterios reflejados en sus reglas de operación, además de que éstas convierten a los recursos en prácticamente inaccesibles. De ahí que se requiere uniformar criterios y procedimientos para acceder a los apoyos gubernamentales y adaptarlos a las necesidades del sector rural, así como sincronizarlos con base a los ciclos de la producción agropecuaria.

Hoy en día en las diversas entidades y organismos de la Administración Pública Federal vinculadas al financiamiento rural, cuentan con una amplia experiencia e información relacionada con la operación de los programas de financiamiento, ésta no ha sido capitalizada debido a que no existe una instancia que articule la integración de un esquema de servicios financieros y que integre la



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

discusión sobre las metodologías de intervención a efecto de alinear los programas sobre nuevas bases de concurrencia, complementariedad y simplificación administrativa. En este sentido, la integración del Sistema Nacional de Financiamiento Rural tal como lo establece la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, constituye el comienzo para la transformación estratégica en este rubro.

Bibliografía

- CEDRSSA, 2006, Estudio de Casos: Intermediarios Financieros Rurales Comerciales y de Fomento, Informe final, Mimeo y disco compacto, Cámara de Diputados, LX Legislatura.
- DELGADO, Javier y Acevedo, Rommel, 2002, *Los bancos de desarrollo agrícola y el acceso al crédito rural*, en "Desarrollo territorial rural en América Latina y el Caribe: manejo sostenible de recursos naturales, acceso a tierras y finanzas rurales", Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.
- DOF, 2006, Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2007, 28 de diciembre de 2006.
- GONZÁLEZ-VEGA, Claudio, 1998, *Servicios Financieros Rurales: experiencias del pasado, enfoques del presente*, en "Seminario Internacional sobre El Reto de América Latina para el Siglo XXI: Servicios Financieros en el Área Rural", Programa de Formación de Recursos Humanos en Entidades de Microfinanciamiento (PRE) del Instituto Boliviano de Estudios Empresariales (IBEE), Memoria, La Paz, Bolivia del 17 al 19 de noviembre de 1998.
- VOGEL, Robert, 2004, *Del crédito agrícola a las finanzas rurales: en búsqueda de un nuevo paradigma*, en "Experiencias y Desafíos en Microfinanzas y Desarrollo Rural", Programa de Servicios Rurales en la Sierra Norte-Cooperación Técnica Belga, Quito, Ecuador.
- PRESIDENCIA, 2001, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.
- SAGARPA, 2001, Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006.
- SHCP, 2002, Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2002-2006.



La percepción de los fitomejoradores en relación con la biotecnología y los organismos genéticamente modificados

FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Gilberto Aboites y Francisco Martínez¹

Resumen y palabras clave

Se muestra la percepción que tienen los fitomejoradores de su trabajo, de la importancia social del mismo, del trabajo de los biotecnólogos y de las políticas impulsadas por el gobierno de México. La base de las interpretaciones realizadas fueron las ponencias editadas en el Simposio "El fitomejoramiento ante los avances científicos y tecnológicos", organizado por la Somefi (2002) y la entrevista colectiva sostenida con destacados investigadores: Fidel Márquez, Hugo Córdoba, José Antonio Garzón Tiznado, Humberto de León y César Reyes. En la interpretación se inquirió por los significados y los efectos de poder de las apreciaciones que tenían los fitomejoradores, siguiendo la propuesta metodológica

de Foucault (1991 y 1985), así como lo expresado por Gadamer en torno a la hermenéutica (Gadamer, 1960: 50-52).

Tres argumentos son centrales en la postura de los fitomejoradores: 1) la retirada paulatina del paradigma de la revolución verde y el surgimiento del paradigma de la revolución de los genes, lo cual se ve reflejado con el desplazamiento político, económico y administrativo que viven los fitomejoradores, frente a los biotecnólogos en las instancias de decisión y asignación de los recursos económicos para la investigación que se considera conveniente realizar y financiar, 2) la falta de resultados de la biotecnología en términos de materiales vegetales comercializados y de respuesta a las necesidades de los pequeños y medianos productores,

contrastados con las expectativas generadas a principios de los años ochenta, que técnicamente refieren a la imposibilidad de trabajar en la solución de problemas cuyo origen es la expresión multigenética y frente al hecho de que los materiales sembrados han sido abrumadoramente desarrollados por el mejoramiento tradicional y 3) financiamiento y control creciente de las grandes corporaciones transnacionales y al estancamiento de los apoyos del sector público. A partir de sus testimonios y de otras evidencias empíricas y teóricas se argumenta en torno a la hipótesis de la conformación paulatina de un régimen corporativo alimentario global bajo el liderazgo de Estados Unidos y con una gran influencia de las grandes corporaciones transnacionales.

¹ Investigadores de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Introducción

Este documento analiza la percepción que tienen los fitomejoradores sobre los cambios institucionales originados por la introducción de un nuevo paradigma tecnológico, construido como consecuencia de las nuevas tecnologías tales como la ingeniería genética, la biotecnología y la biología molecular. Se muestra la visión que tiene el fitomejorador de sí mismo y su percepción como fitomejorador en una economía global.

Para ello se hace referencia a la configuración de sus reglas, normas, estrategias, ideología y política alrededor de la construcción social de las actividades de investigación con plantas genéticamente modificadas y sus relaciones con la agricultura y economía global. Aunque este interés se centra en la opinión de los fitomejoradores mexicanos, se incluyen las ideas de profesionales radicados en Estados Unidos, dado que tienen en común trabajar para el sector público y compartir un sistema de explicaciones construido alrededor del concepto amplio del mejoramiento tradicional de plantas. En este sentido comparten la percepción de ver destruido su paradigma tecnológico por el nuevo de la ingeniería genética.

La introducción de este nuevo paradigma es una construcción social que se da bajo la supervisión y control de corporaciones transnacionales con la participación del Estado, como un mediador y como un instrumento de expresión del discurso transnacional, dado lo cual constituye parte del proceso de globalización de la economía.²

Metodología

El documento fue elaborado con base en nuestras interpretaciones y en el establecimiento de argumentos cons-

truidos desde los textos, resultados de la entrevista colectiva, las pláticas informales y las ponencias editadas en Somefi (2002), *Simposio. El fitomejoramiento ante los avances científicos y tecnológicos. Memorias* (Buenavista, Saltillo, Somefi-Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro).

Inquirimos por los significados y efectos de poder, dado lo cual aspira más que a una validación estadística a la validación de sus apreciaciones por el rigor metodológico empleado en la realización de la interpretación y en la aceptación social de sus explicaciones como lógicas, coherentes y pertinentes, características éstas que al decir de Gadamer (1960: 50-52) corresponden a la hermenéutica.³ Indagamos por ende en los significados y efectos de poder expresados en los discursos señalados, siguiendo las formulaciones metodológicas de Foucault⁴ (1991a: 45; 1991b: 115-117; 1985).

Las fuentes de información fueron básicamente dos. La primera corresponde a una interpretación del discurso generado a partir de una entrevista colectiva realizada el 4 de septiembre de 2002 en la que participaron cinco importantes fitomejoradores, tres internacionalmente reconocidos por sus aportaciones científicas y tecnológicas: el Dr. Fidel Márquez Sánchez de la Universidad Autónoma Chapingo, el Dr. Hugo Córdova del Centro Internacional de Investigación en Maíz y Trigo (CIMMYT) y el Dr. José Antonio Garzón Tiznado del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), y dos reconocidos en el ambiente nacional: Dr. Humberto de León Castillo de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, y el MC. César Reyes del INIFAP.

La segunda fuente de información corresponde al documento señalado anteriormente (Somefi, 2002). A través de esta

información se establecieron los vínculos con el contexto a partir de escenarios configurados por autores especialistas en la globalización y sus relaciones con el cambio tecnológico y el medio rural.

Cambios institucionales actuales

En México las instituciones públicas de investigación se han reconfigurado de acuerdo con el marco económico general de la política de ajuste estructural y como consecuencia han visto disminuir los recursos económicos que disponen, introduciendo la idea de que su actividad debe ser sancionada por el mercado, de manera que sólo lo que se vende debe continuar, ya sea conocimiento o tecnología.

“Hoy en día para realizar una investigación se deben tener proyectos de calidad que generen recursos que permitan que la investigación se pague por sí misma” (De León, entrevista, 2002) y “no todos los proyectos (de investigación agrícola) pueden ser vendidos, como hablaba esta mañana sobre ‘Fundación Produce’ que demanda producir más granos y fibras y todo lo que es agrícola, pero no a favor de las clases menos desarrolladas, al menos en Jalisco y Michoacán” (Márquez, entrevista, 2002).

Lo anterior da lugar a que en el gremio se visualice la globalización como el marco de referencia que explica las limitaciones vividas en los últimos veinte años (1985-2005).

“Como consecuencia de su impacto sobre la agricultura, directa o indirectamente la globalización ha afectado los proyectos de fitomejoramiento de instituciones públicas de investigación agrícola. Los gobiernos federales recortaron el apoyo sin considerar las futuras repercusiones en la seguridad alimenticia” (Córdoba, 2002; p. 6).

² Desde diferentes perspectivas varios autores han trabajado el rol del Estado en su relación con las empresas transnacionales y es aceptado el papel mediador de una instancia administrativa (Hymer, 1984 y 1986; Dunning, 1993: 68-326; Gilpin, 2000: 312; Pecciottto, 1991; 56 y Long, 1994: 1) aunque otros enfatizan al Estado como expresión de intereses que apuntan a las compañías transnacionales (Bonnano y Constance, 2002).

³ En su sentido semántico la hermenéutica es: [La] disciplina de la interpretación [que] trata de la [comprensión] de los textos; lo cual es [...] colocarlos en su contextos respectivos. Con eso el intérprete lo entiende, lo comprende frente a sus autores, sus contenidos y sus destinatarios (Beuchot, Mauricio, *Perfiles esenciales de la Hermenéutica: hermenéutica analógica. La hermenéutica analógica* (<http://www.capuro.de/hermif.Htm/>). Enero de 2002, p. 1.

⁴ Foucault señala que en las sociedades occidentales, desde el Medioevo, la elaboración del pensamiento jurídico se hizo esencialmente en torno al poder real. Sin embargo, también afirma que el poder y la resistencia se necesitan mutuamente para configurarse (Foucault, 1995: 122).

Esta concepción confronta a los fitomejoradores porque limita el monto y la forma tradicional de financiar su investigación, es decir, reduce o minimiza la cantidad total invertida en investigación con dinero público y los obliga a competir por fondos que están etiquetados hacia proyectos definidos en instancias político-administrativas alejadas de su campo de acción: secretarías, direcciones, comisiones, etcétera.

“Si quieres probar una semilla en otro campo experimental, junto con la semilla tienes que darle el cheque al investigador para que te la pruebe, porque si no, nadie tiene recursos” (Aboites, 1999; plática con el Dr. Alejandro Ortega).

Esto soslaya consideraciones relevantes, por ejemplo:

“Es necesario interponer el criterio de la soberanía alimenticia y de desarrollo social por sobre lo meramente económico”. (Castillo, 2002; p. 16), o la idea de que “no es posible contar con que el capital extranjero atienda las necesidades locales; en general, su interés sería el obtener ganancias, y no siempre las ganancias de esas empresas estarían en concordancia con el desarrollo social que impulsa la agricultura mexicana” (Castillo, 2002; p. 19).

Las políticas de ajuste estructural iniciadas desde principios de los ochenta han repercutido en instituciones que son parte de la cotidianidad de los fitomejoradores y en general se escuchan opiniones favorables de un pasado perdido para siempre: los años sesenta y setenta. Hay por tanto la impresión de que se está en una transición institucional donde las prácticas sociales no terminan por convertirse en rutinarias, es decir, en parte de la normalidad social.

“Se perdió la institución del Programa Nacional del Maíz que había sido reconocido en los años setenta y ochenta

con la fundación del famoso SIFAPS (Sistema Agrícola Nacional de Investigación a nivel de estado) esto significa que se trabaja a nivel estatal” (Reyes, entrevista, 2002).

Respecto al INIFAP, desde hace algunos años los recursos de su financiamiento, “para hacer funcionar nuestros proyectos, provienen de las ‘Fundaciones Produce’” (Reyes, entrevista, 2002).

“En el año 2000, mi grupo (dentro de CIMMYT) escribí propuestas de proyectos por diez millones y obtuvimos dos millones, de tal magnitud es la competencia por obtener fondos” (Córdoba, entrevista, 2002).

“En mi caso particular, por ejemplo, nuestro presupuesto para el fitomejoramiento del maíz fue la mitad de lo que habíamos obtenido fuera de Chapingo desde hace once años hasta el momento” (Márquez, entrevista, 2002).

De acuerdo con pláticas informales con investigadores del INIFAP, existe en ese organismo una contradicción entre proteger o perfeccionar los materiales, que marca una distancia entre las prácticas dominantes hasta los años ochenta y las que se dan con posterioridad. Desde finales de los años noventa INIFAP impulsó el registro de los materiales generados por los investigadores y eso propició el despunte en el número de variedades (Aboites, 2002: 221) y más tarde del número de materiales que solicitaron la protección de la Ley de Variedades Vegetales.

La cuestión es que con anterioridad era una tradición entre los fitomejoradores sólo proteger o registrar los materiales que verdaderamente tuvieran cualidades claramente diferenciadas respecto a lo existente en el mercado y rara vez se protegían las líneas o los progenitores,⁵ mientras que en los noventa se protegieron progenitores o materiales con escasa endogamia. Antes era una restricción auto-impuesta, basada en

un fuerte sentido ético, el no proteger sino lo verdaderamente diferente y relevante por alguna característica como resistencia al estrés, contenido nutricional, rendimiento, etc. Ahora en cambio la presión de verse evaluados en función de los materiales liberados o protegidos hizo cambiar los criterios e impulsó la búsqueda de la seguridad en el empleo, así, la eficiencia institucional se pretendía medir en función del número de materiales protegidos.

Está por evaluarse el impacto institucional en función de la relación entre materiales y su uso comercial o social y es probable que bajo esos criterios nuestras instituciones públicas dimensionen sus retos de manera más clara, es decir, más apegada a las necesidades específicas de los productores rurales, sean grandes, medianos o minifundistas, de temporal o riego. Por ejemplo, entre 1988 y 1996, de los diez materiales multiplicados para la producción de semilla, atendiendo al volumen de hectáreas dedicadas a la multiplicación y al número de veces que se registró por el SNICS una multiplicación de ese material, sólo uno (el H-430 desarrollado por INIFAP en 1991) era reciente, el resto eran materiales desarrollados en 1961, 1975, 1981, 1985 y 1989, es decir, aunque se multiplicaron 84 diferentes materiales durante ese periodo sólo uno era reciente y tenía un impacto comercial potencial.

Aunque desde los años ochenta se tenían referencias del impacto potencial de la biotecnología, específicamente ingeniería genética en la agricultura, fue hasta los años noventa que realmente se perfiló una confrontación en los discursos a favor y en contra de la introducción del paradigma de la biotecnología. Los actores sociales de México han formado su propia percepción utilizando la información que da la experiencia y la diversidad de opiniones entre los actores sociales estadounidenses, donde el desarrollo de estas tecnologías —así como sus efectos— han sido mayores.

⁵ Salvo en los primeros años del fitomejoramiento institucional en México, pues la Oficina de Campos Experimentales liberó la variedad Celaya a dos años de haberla identificado y la Oficina de Estudios Especiales liberó la variedad Cuatero de la Virgen también a dos años de haberla identificado (Aboites, 2002: 102).

Entre los fitomejoradores es perceptible más que un rechazo, técnica y científicamente argumentado, una preocupación porque quien desarrolla esas tecnologías ha venido copando los espacios de decisión y los fondos mayores para investigación, en síntesis, están preocupados por el constante desplazamiento del fitomejoramiento tradicional bajo el ataque constante por parte de los que proponen el nuevo paradigma biotecnológico.

“En cierta forma nos sentimos desplazados, se demostró que el fitomejorador tradicional siente que los ingenieros de genética van a quitarles su trabajo” (Márquez, entrevista, 2002).

“Se están redefiniendo los conductores tradicionales del crecimiento y valorización porque la base de la biotecnología son los agro-negocios” (Shimoda, 1998).

Las perspectivas del futuro también se construyen sin asumir ningún cambio relevante en las tendencias actuales de instituciones agrícolas en México y en EU.

“Yo pienso que el que tiene más capacidad para vender proyectos, ese (grupo) va a definir las estrategias y va a tomar el liderazgo” (Garzón, entrevista, 2002).

[En Estados Unidos] “algunos expertos académicos dicen que la mejor esperanza del sector público es, en última instancia, usar el dinero y la tecnología del sector privado. Ahora las compañías parecen más dispuestas a entrar en dichas sociedades, en parte para evitar la crítica de la biotecnología y en parte porque al adentrarse en los genomas se está proporcionando demasiada información para que las compañías las analicen solas” (Pollack, 2001).

En México los problemas agrícolas son estructurales, por ello los investigadores de disciplinas técnicas y socioeconómicas, así como muchos funcionarios del sector público y pri-

vado, se muestran pesimistas acerca del futuro del sector agrícola. No es sorpresa que la opinión de estos profesionistas muestre descontento por la política pública actual y por el futuro de las actividades de investigación, sin embargo, puesto que el sistema de investigación agrícola es parte de todo el sistema agrícola, su preocupación está a veces más en todo el sistema y no solamente en las actividades relacionadas con la investigación agrícola. Entre ellos, uno de los problemas más remarcado por los investigadores es la preocupación por la transferencia tecnológica. El problema de la transferencia tecnológica es “uno de los peores problemas que tenemos” (Garzón, entrevista, 2002) aunque no es obviamente el único, están otros como el crédito y la disponibilidad para producción de semilla (dada la escasez de granos).

La única solución... “Apoyo vigoroso para la investigación y para la disposición de créditos para el granjero y que éstos (apoyos) se deben sostener para permitir el aumento en la producción de maíz” (Córdoba, 2002, p. 6).

“Un grave problema que tenemos en la universidad y en la institución de investigación nacional en México es la transferencia tecnológica o la radical desaparición de especialistas en extensión agrícola y de su sustitución esporádica a través de contratos al azar, por ocho meses, para emplear personal de extensión” (Márquez, entrevista, 2002).

“Es increíble el poco (dinero) que se da para investigación, 0.4% del Producto Interno Bruto, creo que esto es lo peor” (Garzón, entrevista, 2002).

“Las universidades agrícolas y todo el sistema nacional de investigación y transferencia tecnológica deben reforzarse enormemente para satisfacer las necesidades del 2020” (Córdoba, entrevista, 2002).



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

“Tenemos muchos híbridos, muchas variedades, muchas cosechas, pero todas están almacenadas en cuartos fríos y la semilla realmente no llega al productor agrícola; con la desaparición de la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), bueno o malo, de todos modos desempeñaba su función, ahora hay un cuello de botella...” (Reyes, entrevista, 2002).

Del rechazo al condicionamiento

De 1980 a la fecha los fitomejoradores han modificado la manera de interpretar el papel que las biotecnologías pueden jugar en el mejoramiento genético de plantas. Del escepticismo y rechazo se ha pasado a la aceptación contradictoria y condicionada.

El argumento técnico y científico del que partían persiste, toda vez que la ingeniería genética no ha logrado los resultados prácticos que en teoría se esperaban por no obtener el éxito en la construcción de plantas transgénicas que expresen varios genes. Al menos no tuvieron el impacto en tiempo y forma que los expertos habían prometido desde fines de los años ochenta.

Se aprecian también argumentos de carácter profesional, gremial y hasta institucional que nos hablan de cómo, en su diario acontecer, los mejoradores han visto menguar el apoyo económico y material a su investigación. Anclados en esa perspectiva surge el celo ¿por qué a ellos si les dan? y el agravio ¿por qué si todas las variedades existentes en el mercado nacional de maíz, han sido generadas por los fitomejoradores, se ha dado tanta desproporción en los recursos y las facilidades para su consecución?

Entretejidos con esos argumentos se mezclan los recuerdos de cómo es que a los eventos de unos no invitan a los otros, cuando, independientemente del bagaje teórico e instrumental de ambas comunidades epistémicas,⁶ se comparte la función de aportar nuevas

y mejores tecnologías y semillas para la agricultura y la alimentación.

Hay por ende un distanciamiento vivencial, gremial, profesional e institucional que convierte la ausencia en negación del otro a la par que se afirma el carácter insustituible por parte del fitomejorador.

“Creo que nos sentimos un tanto desplazados. Ya se demostró que el fitomejorador tradicional siente que llegan los ingenieros genéticos y le van a quitar el trabajo ¿por qué?, porque ha habido también información muy falseada, desde poder hacer durmientes cuadrados, o sea con pinos ya cuadrados, no redondos a través de la ingeniería genética, hasta resolver cualquier problema del mundo que nosotros no podamos [...] Pero bueno, tampoco podemos convertirnos en reaccionarios de la ciencia y decir ¡no queremos los transgénicos! Yo creo que habrá casos en que ni el fitomejoramiento actual va poder resolver, entonces ¡ni modo! si la transgenia tiene realmente esa capacidad pues que venga la transgenia y tenemos que afrontar el probable problema real o supuesto que pueda existir” (Márquez, entrevista, 2002).

Así, al margen de las diferencias existentes entre los fitomejoradores y los biotecnólogos, parece que comparten reticencias fundamentales respecto a materiales transgénicos.

“Es indudable que la ingeniería genética ha traído beneficios [...] aunque ha habido algunos problemas, [...] el rendimiento no sube gran cosa y tiene un costo adicional tecnológico el uso del *Bacillus Thuringiensis* (BT) por ejemplo, [...] El rechazo no sólo está en México, está en todas partes por el miedo, fundamentalmente a lo que le pueda causar al hombre, como son las alergias, lo cual ya está comprobado plenamente, si es que no hay la selección adecuada, o bien, en nuestro caso



TO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

⁶ Profesionales de una actividad técnico-científica que comparten un conjunto de teorías, métodos e instrumentos, así como enfoques y razones sobre las que levantan su trabajo. Por eso los denominamos comunidad epistémica en alusión al trabajo de Kuhn (Aboites, 2002).

particular, el daño a la diversidad biológica que tenemos del maíz. Mientras no comprobemos eso, vamos a seguir con ese rechazo y parece que a veces es unánime. En una reunión con gente de INIFAP, del CIMMYT, del Colegio, de universidades, etc., ¡cómo si hubiera existido acuerdo! Se dijo que no estamos convencidos todavía en que lleguen así, de repente, los transgénicos y se diga: que vienen a resolver los problemas” (Márquez, entrevista, 2002).

Sin embargo, se perciben al menos dos cuestiones que matizan la reticencia señalada. Por un lado se encuentra el hecho de que el fitomejorador piensa su realidad desde el espacio físico de su trabajo y cotidianidad, por ello no hay un México, ni tampoco una realidad, sino múltiples, abigarradas y contrastantes realidades.

Así, el fitomejorador que labora en el noreste mexicano dice:

“De donde yo he tenido experiencia es [...] una parte que está todo muy mecanizado, se siembra 99% con semilla híbrida, en Río Bravo, Tamaulipas, nosotros tenemos presión por sembrar los modificados, de hecho hay un patronato de investigación para el desarrollo y fomento del desarrollo vegetal, este nos presiona para el caso de los maíces transgénicos (Reyes, entrevista, 2002).

En cambio, el fitomejorador del noroeste señala: “Sinaloa está en contra de los transgénicos del maíz [...]; Sinaloa tiene un problema muy fuerte en la comercialización del maíz, entonces ellos piensan que en el momento de poner el cascabel al transgénico, va a traer una posibilidad de establecer la nueva era arancelaria del producto” (Garzón, entrevista, 2002).

En ambos casos el fitomejorador habla en nombre del mercado, es decir, en nombre del productor agrícola dominante en sus respectivas regiones y cuando la voz deja salir al investigador

éste nos dice: “Donde lo vemos nosotros (es decir, el equipo de biotecnología con que cuenta INIFAP) está bien sencillo, una cosa es la tecnología que nos están enviando del extranjero, que 90% no es de un impacto fuerte para nosotros y otra es la que nosotros, como país, tenemos la obligación de desarrollar. Tal vez no para utilizarse en estos momentos, un ejemplo: tenemos como seis millones de hectáreas de suelos ácidos, si la ingeniería genética puede generar o puede encontrar genes y aislarlos para resistencia a esto, como ya se hizo en el CINVESTAV, creo que ahí tenemos una nueva tecnología que cuando definamos cuál va a ser el impacto de ese tipo de transgenes en los recursos genéticos, por ejemplo en el caso del maíz, podemos esperarnos un tiempo para ver cómo lo podemos utilizar, es decir, estamos viendo entonces que nosotros tenemos que generar una estrategia para nosotros mismos y esa empezarla a desarrollar y no estar discutiendo todavía lo que es la ingeniería genética de los países desarrollados, que es la principal [...], el problema más grave que estamos teniendo ahora es que estamos discutiendo algo que ni siquiera le interesa a muchos agricultores” (Garzón, entrevista, 2002).

El otro matiz que observamos respecto a la reticencia hacia la ingeniería genética refiere a una cuestión generacional, ya que entre los investigadores de mayor edad se hace más evidente la preocupación por la posible pérdida de la diversidad genética.

Esto seguramente se relaciona con una realidad, los investigadores menores de 40 años han trabajado con germoplasma ya recolectado y accesible para su investigación en los bancos de germoplasma nacionales, en cambio los otros han sido partícipes del enorme trabajo por conseguirlos, utilizarlos y divulgar su importancia en el mejoramiento genético de las especies.

Dichas apreciaciones son coincidentes con lo que históricamente se ha sos-



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

tenido en México, a saber, la urgencia y la necesidad de desarrollar una tecnología que responde a nuestras propias realidades y necesidades. Y ello tanto desde las ciencias sociales, por ejemplo en Arroyo (1985), como en la ingeniería, por ejemplo en Quintero y Loyola (1985) e incluso en las obras que han conjuntado ambas disciplinas tales como la de Arroyo y Waissbluth (1988) o la de Eastmon y Robert (1992). Sin embargo, aunque a la distancia ese debate sigue abierto, desde las ciencias sociales se ha pasado de la visión optimista, ¡todo lo que en teoría pudiera hacerse con ingeniería genética!, a la crítica, es decir, la que se centra en el análisis de los hechos y no en el pudiera,⁷ posicionada en una realidad: la ingeniería genética que ha logrado mayores y más significativos avances es propiedad y está realizada o auspiciada por las grandes empresas transnacionales que se autodenominan “empresas de la vida”, tales como Monsanto.

Desde esa visión se corrobora que la biotecnología camina por el sendero de lo rentable y la competencia voraz entre las pocas y muy grandes corporaciones transnacionales que se enfrentan entre sí bajo la consigna de crecer o morir, y no necesariamente respecto a lo que las sociedades subdesarrolladas pudieran requerir. Si consideramos el número de patentes solicitadas por nacionales y no nacionales en materia de biotecnología, podemos reiterar que ésta caminará por el sendero de las empresas de la vida, dado que permanece marginal la aportación nacional, menos de 5% (Aboites G., 2002; Aboites J. y Soria M., 1999).

Un hecho que condiciona, de manera brutal, el devenir de los equipos de investigación en México es la edad. Tenemos una comunidad de investigadores que en los próximos cinco años estarán jubilándose y no ha habido un trabajo de formación y capacitación de los reemplazos (Aboites, 2002). Dice el líder del equipo de biotecnología del

INIFAP: “el instituto durante todo ese tiempo (años noventa) se le dejó de inyectar recursos para su desarrollo(...) nosotros somos alrededor de 1,000, 1,200 gentes y el que está aquí hablando creo que somos de los grupos jóvenes y a mí me quedan dos años para jubilarme” (Garzón, entrevista, 2002).

Por otra parte, los fitomejoradores se encuentran en la disyuntiva de reconocer la biotecnología como una realidad, fuertemente determinada por factores comerciales y no sólo científicos, a la par con la reiteración del potencial que aún le queda al fitomejoramiento clásico.

Al respecto valga el comentario y reflexiones que hace Major Goodman, investigador del Departamento de “Crop Science” de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, quien argumenta que las innovaciones generadas con el paradigma de la ingeniería genética y la biotecnología son muy costosas. Para obtener un producto comercial a partir de la secuencia de un nuevo gen se estima que se requiere de 5 a 60 millones de dólares. Esto comparado con el desarrollo de una línea mejorada que tiene un costo generalmente aceptado de un millón de dólares, por medio de técnicas de mejoramiento genético convencionales. Goodman también cuestiona que el alto costo de la inversión, que puede llegar a ser hasta 50 veces más, no se justifica en ocasiones. Por otra parte argumenta que en la ruta de la obtención de nuevos bioproductos, por medio de la ingeniería genética y de la biotecnología, se requiere el incluir procedimientos de tecnologías genéticas convencionales (Goodman, 2002: 28-30).

De esta forma, la biotecnología puede percibirse como un invento más de unas cuantas empresas fuertemente apoyados por los medios de comunicación que han logrado construir un mito más en su arsenal a semejanza del que describe Jeff Madrick en su trabajo sobre El negocio de los medios y la

Nueva Economía, en donde afirma que: “La nueva economía de finales de los noventa fue un invento de los medios y Wall Street, no de especialistas de la economía” (Madrick, 2001: p. 1).⁸

Otra idea generalizada entre los fitomejoradores que laboran en instituciones públicas es ver a los productores rurales campesinos como importantes demandantes de su atención. “Hacia los agricultores más pobres es donde se debe enfocar la actividad de fitomejoramiento que llevan a cabo las instituciones públicas de investigación [...] Habría que dar importancia especial a los pequeños productores que viven y cultivan sus terrenos en áreas marginales” (Córdoba, 2002, p. 2, 6).

En ella se entrelaza la reiteración de la premisa maltusiana que desde siempre han señalado como justificación del mejoramiento genético de plantas, a saber, incrementar por unidad de superficie el volumen de alimentos a fin de satisfacer una demanda creciente, determinada predominantemente por el aumento en la tasa de crecimiento poblacional y la constatación sociológica de que la producción de granos para el consumo humano directo descansa en estos productores que abastecen de maíz blanco o colorado, pero no amarillo, la demanda nacional de maíz. La novedad en México, respecto a épocas pasadas, estriba en el explícito reconocimiento del ámbito de las preocupaciones del fitomejorador de instituciones públicas, dado que ese aspecto permaneció en disputa permanente desde los años cuarenta hasta los ochenta. En el imaginario social de los fitomejoradores, esa disputa se expresó en la vocación de la Oficina de Estudios Especiales *versus* el Instituto de Investigaciones Agrícolas (Aboites, 2002).

Se percibe además una visión cuyo origen se encuentra en los cambios legislativos mexicanos sobre la propiedad intelectual y la comercialización, certificación y distribución de las semi-

⁷ Un panorama de esa perspectiva crítica en las ciencias sociales y de los nuevos matices y reservas desde la ingeniería puede apreciarse en el libro que compiló Blanca Suárez (1990).

⁸ “The new economy was simple good business for the media. The value added pages to promote internet services rose by 183 percent in 2000 over 199 to nearly 280 million”.

llas, toda vez que ya se acepta, como un dato, la necesaria complementariedad entre las instituciones públicas y privadas, donde estas últimas se abocarían a satisfacer prioritariamente la demanda de semillas de los agricultores empresarios y las instituciones públicas al resto, pensando en ello como un negocio (se va a vender semilla) y una aportación social: se va a beneficiar a productores que la empresa no atiende, además de que esa actividad al investigador le permite acceder al reconocimiento social y a los estímulos económicos que sus instituciones otorgan a la par con el Sistema Nacional de Investigadores.

Hacia donde vamos: ¿la consolidación de un régimen corporativo alimentario?

Como señaló Castillo en la entrevista, “es necesario interponer el criterio de soberanía alimentaria y de desarrollo social sobre lo meramente económico [...] no es posible contar que el capital extranjero atienda las necesidades locales”. En efecto, ¿vamos hacia esa dirección? o, por el contrario, nos encaminamos a lo que expertos de las ciencias sociales, especialistas en la globalización y sociología rural denominan régimen corporativo alimentario (McMichael, 2004) o la consolidación de un sistema agroalimentario mundial (Hefernan, 1999; 2005). El concepto de régimen alimentario se refiere a la organización histórica, geopolítica y económica de las relaciones internacionales de la agricultura y la alimentación (McMichael, 2004: 4).

Al concluir la segunda guerra mundial el gobierno de Estados Unidos se consolidó como líder de occidente e impulso un régimen alimentario basado en el establecimiento de los programas de ayuda alimentaria y en la conformación de las acciones que derivaron en la revolución verde. Ambas actividades tuvieron como finalidad reproducir el modelo de producción agrícola de occidente en los

países del Tercer mundo y establecer un vínculo geopolítico para mantener a estos países en el bando capitalista.

La guerra fría fue el detonante de la convergencia de acciones y discursos que permitieron que el modelo de la revolución verde emergiera y viviera sus momentos más relevantes a principios de los años setenta. En efecto, en esos años las altas tasas de crecimiento de la población de los países en desarrollo era una preocupación genuina. Por lo tanto existía la amenaza real de que los países en desarrollo alcanzaran en poco tiempo niveles de población que no pudieran ser abastecidos de alimentos y que, por lo tanto, se originaran conflictos sociales que llevaran a los países del Tercer mundo a inclinarse a favor del bloque socialista; por ello los gobiernos de estos países obtuvieron apoyos para el desarrollo de institutos nacionales de investigación agrícola⁹ y de programas académicos de posgrado en ciencias agrícolas, fuertes montos de financiamiento a la agricultura proporcionados por el Banco Mundial que incrementó al doble de lo ejercido cinco años antes a estas tareas¹⁰ y, a través de la FAO, se proporcionaron proyectos de asistencia técnica.

Este conjunto de políticas permitió que se fortalecieran las capacidades institucionales en los países en desarrollo para la generación de profesionistas y de innovaciones, lo cual fue posible también por el impulso a las políticas nacionalistas desarrolladas en el contexto de la política de la sustitución de importaciones. Los apoyos internacionales mermaron pocos años después a causa del éxito de las políticas de control de la natalidad.

Además de influir significativamente en la configuración de las instituciones de educación agrícola a nivel de licenciatura y posgrado y de sentar las bases institucionales de la investigación agrícola en los países en desarrollo, las tecnologías de la revolución

verde permitieron extender internacionalmente las relaciones agroalimentarias, impulsando la creación de variedades de alto rendimiento, la utilización de químicos para el abono y la protección sanitaria de los cultivos, el uso de maquinaria y todo ello contribuyó a incrementar la dependencia con los agronegocios (McMichael, 2004: 3). Es por ello que este modelo no fue extensivo para todos los agricultores del Tercer mundo, podían participar sólo aquellos que accedieran a los recursos económicos necesarios para la adquisición de los insumos del paquete de la revolución verde.

El conflicto Este-Oeste les daba a los intelectuales y líderes de los países en desarrollo un mayor margen de maniobra en relación con las políticas hegemónicas de las elites gubernamentales de Estados Unidos. Es así que en los años setenta se introducen demandas a favor de la seguridad y soberanía alimentaria que ahora se pueden identificar como acciones de resistencia de los gobiernos del sur y de sus organizaciones sociales por la pérdida constante de la autosuficiencia alimentaria en estos países. Esta se generó por el incremento de sus niveles de consumo y por la expansión de las exportaciones de cereales de Estados Unidos primero, y después de Europa promovidas a través de los subsidios que otorgaron principalmente a sus grandes agricultores. Los estrategas del norte incorporaron al discurso los reclamos a la soberanía y seguridad alimentaria más con un sentido retórico, y también en el sur se reconocía que estas aspiraciones eran muy difíciles de lograr. Sin embargo su connotación de resistencia prevalece.

Los intereses geopolíticos de Estados Unidos se vincularon más con los de las grandes empresas agroindustriales con el ascenso al poder de los gobiernos de Margaret Thatcher y Ronald Reagan. Ello se formalizó en el pro-

⁹ Los apoyos fueron proporcionados a través de la fracción IV del Programa de Ayuda Alimentaria de Estados Unidos.

¹⁰ Robert McNamara, presidente del Banco Mundial, propuso como parte de su programa quinquenal (1968-1973) “incrementar la cantidad de préstamos a países en desarrollo al doble de lo ejercido en los cinco años previos” (McNamara, 1981: 6).

yecto de negociación que introdujo el gobierno de Estados Unidos al inicio de la Ronda de Uruguay en 1986 que tenía la finalidad de conformar un nuevo marco institucional que permitiera la internacionalización de la agricultura conforme a los intereses de las grandes empresas transnacionales agroindustriales. Se introdujo el tema agrícola por primera vez en las negociaciones comerciales internacionales del Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés) y se establecieron en el marco del Acuerdo sobre Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC) las bases para la mercantilización y control de las innovaciones y el germoplasma agrícola. Se obligó a todos los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) con amenazas de represalias comerciales a que introdujeran en sus legislaciones protocolos previamente establecidos en países desarrollados diseñados por organismos de asociaciones privadas de grandes empresarios de la industria farmacéutica y de la agroindustrial vinculada a la producción de semillas.¹¹ Este proceso de mercantilización de la ciencia y del germoplasma agrícola ha contribuido a la consolidación corporativa en la agricultura a nivel mundial.

También ha contribuido a la consolidación corporativa la liberalización financiera (Stiglitz, 2003; McMichael, 2004: 17). A través de ésta se ha logrado paulatinamente liberar recursos financieros que les han permitido a las grandes empresas tener acceso a los ahorros globales y también incrementar los montos de la inversión extranjera directa (IED). En el discurso neoliberal se asume que la IED es un mecanismo que tienen los países para incrementar el empleo, sin embargo, de acuerdo con estudios de la Organización Económica por la Cooperación y el Desarrollo (OECD) (2007: 21), desde 1995 los países miembros en promedio no han perdido empleos, si acaso se han mantenido o se han trasladado del sector

manufacturero al de servicios. Por otra parte, más de 70% del total de la IED se destinó en 2006 a las fusiones y adquisiciones, lo que muestra el nivel de consolidación alcanzado por las grandes transnacionales a través de este mecanismo. De acuerdo con un estudio reciente de la OECD (2007: 2; 2007: 1), las tendencias de crecimiento de los flujos de IED se incrementaron en los países miembros en 22% en 2006 respecto a 2005 y ascendieron a 910,000 millones de dólares, de 747,000 que correspondieron a 2005; en 2004 la cifra fue de 491,000 (53% menos respecto al 2006).

Las tendencias hacia un régimen corporativo alimentario son congruentes con las observadas en la consolidación de las empresas a través de las adquisiciones y fusiones.

En el reporte: Food Business Mergers & Acquisitions 2006 se revela que un total de 348 fusiones y adquisiciones fueron completadas en la industria alimentaria en 2006 y se anunciaron 102 más que aún no fueron completadas al final del año. Lo que significó 8% más comparado con el 2005, aunque aún permanece 14% menos que el total observado hace cinco años, de acuerdo con The Food Institute que por 25 años ha monitoreado las fusiones y adquisiciones (Food Navigator, 2007).

En el taller Internacional sobre *Concentración del Sistema Agrícola y Alimentario* que se llevó a cabo en París en enero de 2005 se llegó a la conclusión de que hay que investigar más los diversos patrones de la concentración de las empresas agrícolas dentro de los países, sin embargo se reconoció la tendencia a que continúe la concentración de la propiedad y el control en el sistema alimentario. En el reporte se señala: "hay evidencia en que la concentración está ocurriendo en alguna etapa del sistema alimentario" (Heffernan, 2005: 11).

En México el proceso de consolidación del sistema agroalimentario en el caso

del maíz es relevante por ser este cultivo de la mayor significancia social y económica en el país. Se estableció una asociación entre ADM (Archer-Daniels-Midland), con una aportación de 22% de las acciones, y el Grupo Maseca (GRUMA) en septiembre de 1996. ADM es una de las más grandes procesadoras de maíz, de semillas de aceite y de producción y molienda de harina en el mundo; tiene además instalaciones y equipo para el transporte y la exportación de estos productos. ADM y GRUMA, a través de sus empresas, tienen el derecho exclusivo para producir y distribuir harina de trigo en México y harina de maíz en Estados Unidos. Actualmente ADM, directa o indirectamente, posee 29.1% de las acciones de la empresa en sociedad con GRUMA (46.9% de las acciones son propiedad del Sr. Roberto González Barrera, 29.1% corresponden a ADM, otros accionistas son dueños de 22.8% y 1.3% son propiedad de directivos de la empresa; Edgar, 2006).

En 2006, ADM adquirió sustancialmente todos los activos del Grupo Lysac, el cual se va a usar para desarrollar productos basados en bioproductos. También adquirió la firma inglesa *Classic Coverture*, empresa manufacturera de chocolates para expandir sus capacidades en Europa. También completó la compra de Lessafree que corresponde a 50% de la empresa International Malting Company, por lo que ahora es totalmente subsidiaria de ADM. El cuarto negocio que fue anunciado pero aún no concluido consiste en la participación de su empresa de procesamiento de productos agrícola Wilmar en un *joint venture* en China con Wilmar Internacional (Food, 2007).

ADM es por mucho la principal empresa que produce etanol a partir de maíz; tiene una capacidad de producción de 1,070 millones de galones de etanol al año, lo que representa 19.5% de la capacidad total instalada en Estados Unidos y tiene programado incrementar su capacidad a 275 millones de galones más,

¹¹ Para mayor información consúltese el capítulo 6 del libro *La globalización en la agricultura: las negociaciones internacionales en torno al germoplasma agrícola*.

que significa 55% de la que estima se va a instalar próximamente (RFA, 2007: 10).

Ahora bien, las grandes empresas transnacionales tienen como estrategia controlar aquellos eslabones de la cadena agroalimentaria que les resulten estratégicos para mantener crecientes sus niveles de ganancias. Sobre todo intentan por todos los medios no ser eliminados de los mercados globales por las grandes empresas transnacionales competidoras. Es así que algunas empresas como ADM han establecido alianzas con empresas líderes en el campo de la biotecnología, como lo es ahora Syngenta. Cargill, otro de las grandes gigantes transnacionales agroalimentarios, lo hizo con Monsanto (Heffernan, 1999).

Monsanto, la empresa de semillas más grande del mundo, adquirió en 2006 la empresa Delta Pine por 1,500 millones de dólares, además, su filial en Estados Unidos, Monsanto's American Seeds Inc., adquirió otras nueve empresas de semillas por más de 130 millones de dólares. El monto de las adquisiciones correspondió a 1,630 millones de dólares. Lo cual es significativo porque refleja su nivel de utilidades y su capacidad de inversión. Monsanto es una de las empresas que ha insistido en que a la brevedad se apruebe el reglamento de la Ley sobre Biodiversidad de Organismos Genéticamente Modificados en México, siendo esta empresa una de las principales beneficiarias de esta ley.

El problema de la concentración de las empresas es reconocido por asociaciones de agricultores en el mundo. En la declaración de la última reunión de la asociación americana de productores de maíz de Estados Unidos se señala que: "cientos de miles de granjeros (manufactureros) venden a muy pocos 'consumidores' (grandes compañías alimentarias). Es exactamente lo opuesto del sistema de mercadeo usual, donde un manufacturero individual o detallista vende a un gran número de con-

sumidores. El sistema es mejor definido en el Diccionario Webster por las palabras 'monopsonio' y 'oligopsonio'. La consolidación de la industria alimentaria empeora este sistema" (ACGA, 2006).

Reflexiones finales

Las opiniones expresadas por los fitomejoradores denotan su interés por apoyar con su trabajo las necesidades de los agricultores, en particular, de aquellos que viven de las medianas y pequeñas unidades de producción. Ello es congruente con los objetivos y percepciones que se tenían de la labor del investigador y del extensionista en las instituciones públicas de investigación agrícola durante la década de los sesenta, como parte de las políticas del "Estado desarrollista". Además, su interés por atender las necesidades de los agricultores se refrenda en su interacción cotidiana con los propios productores rurales, pues por la naturaleza de sus trabajos requieren de lotes que ellos les facilitan sistemáticamente para hacer sus experimentos y lotes demostrativos de las semillas mejoradas.

En la entrevista a los fitomejoradores quedó plasmada la percepción que tienen en su ámbito laboral de los efectos de las políticas de ajuste estructural, instauradas desde principios de los ochenta. Políticas identificadas como parte de lo que investigadores como David Harvey denominan proyecto de la globalización. En efecto, ellos en algunos de sus comentarios corroboran lo que ha sido documentado por investigadores de las ciencias sociales, en el sentido de que estas políticas fueron particularmente adversas para los medianos y pequeños productores agrícolas por carecer éstos de los apoyos necesarios. Estas políticas redujeron en general los apoyos brindados por el Estado y particularmente los entrevistados reiteraron su pesar por la reducción de recursos a las instituciones que venían apoyando la generación y transferencia de tecnologías.



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Se sienten desplazados por los investigadores que se ubican en el nuevo paradigma biotecnológico. Los fitomejoradores perciben que socialmente el paradigma de la revolución verde es visto como parte de un pasado que está siendo removido por un nuevo paradigma que se conforma de políticas, instituciones, normas y valores en torno a la revolución de los genes. Este paradigma es impulsado y dirigido con una gran influencia de las grandes empresas transnacionales;¹² ello a través del financiamiento de los proyectos de investigación y el uso de los derechos de propiedad intelectual en materia de innovaciones y de materiales vivos.

Su preocupación por la falta de reemplazo de nuevos investigadores en las instituciones públicas deja en evidencia la falta de voluntad en el gobierno por sostener los trabajos de investigación agrícola desarrollados en el paradigma de la revolución verde y tácitamente aceptar que sean las grandes empresas las que financien actividades de investigación del emergente paradigma de la revolución de los genes en universidades extranjeras, que cuenten con equipo y laboratorios de vanguardia y, marginalmente, financiar proyectos de investigación en el territorio nacional.

Algunas expresiones de los fitomejoradores denotan la existencia de contradicciones en lo que está sucediendo y también las hay de desánimo, ante el surgimiento de un modelo de desarrollo agrícola que no parece ofrecer alternativas adecuadas a las circunstancias de muchos productores agrícolas de México. Hay signos de rendición, como las opiniones de algunos expertos que afirman que la mejor esperanza del sector público es, en última instancia, utilizar el dinero del sector privado, de donde se desprende que el financiamiento público a la investigación en tecnología de punta para la agricultura va a la baja.

Por otra parte, subsisten resistencias de parte de los fitomejoradores al uso de los transgénicos, al mismo tiempo de

que en ciertas regiones, Tamaulipas por ejemplo, existen presiones de productores agrícolas a los investigadores del INIFAP en el sentido de que desarrollen maíces transgénicos. Mientras que en Sinaloa hay una posición en contra.

Esta situación de contradicción es propia de la globalización pues los productores de maíz demandan nuevas tecnologías para la generación de transgénicos al mismo tiempo que, se sabe que con estas tecnologías muchos sino es que la mayoría de los productores, pierden capacidad de decisión ante los grandes conglomerados que controlan las tecnologías de los transgénicos y que por lo tanto pueden quedar, en el futuro cercano, fuera de la actividad por no expandir sus unidades de operación, como es la tendencia en la agricultura industrializada.

Existe de parte de los investigadores reclamos por la falta de una estrategia propia para el desarrollo de los transgénicos en México. Se propone que sea el gobierno nacional el que establezca una política en la materia, sin embargo, la lógica global camina por otros derroteros, en donde la asignación de los trabajos de investigación se realiza en función de los requerimientos de una producción agrícola organizada, cada vez más, conforme a las exigencias de la competencia en los mercados globales.

Los fitomejoradores observan que aunado al cambio de paradigma de la investigación en mejoramiento genético está un modelo de desarrollo dominado por las grandes empresas y la transformación del papel del Estado en la regulación y el desarrollo futuro de la agricultura.

Para algunos expertos como Ohmae, el estado-nación se ha transformado en una instancia muy vulnerable y sin escapatoria a las opciones de la disciplina económica, hechas por gente e instituciones de otros confines sobre los cuales ellos no tienen ningún control práctico y son "crecientemente una ficción nostálgica" (Ohmae, 1995: 12).

Por otra parte, en un estudio sobre globalización y desarrollo de la CEPAL (2002: 89) se señala que la creación de conocimiento es, por excelencia, una actividad sujeta a fuertes economías de aglomeración, como se refleja en su altísima concentración a nivel mundial. Por ello, la oportunidad de participar en las ramas más dinámicas de la innovación se percibe como muy restringida para los gobiernos y también para casi todos los inversionistas de los países en desarrollo.

Los argumentos expuestos por los investigadores en la entrevista y en el informe del Simposio de la Sociedad Mexicana de Fitogenética contribuyen al debate que se lleva a cabo sobre el patrón de desarrollo de las innovaciones y su articulación a la esfera de producción. Es un tema que continuará debatiéndose pues en el trasfondo de esta negociación están en juego aspectos como la eventual disminución de pequeños y medianos agricultores en el mundo, la cuestión de la soberanía alimentaria, la regulación de la agricultura y la transformación del papel del Estado en el control de las actividades agrícolas y el futuro de los habitantes del medio rural. Sin lugar a dudas la opinión de los actores que participan en el desarrollo de las innovaciones es una fuente de información relevante que tendría que tomarse más en consideración al definir las políticas y las leyes y normas en la materia. En este sentido, es necesario instrumentar mecanismos efectivos para que la voz de los productores agrícolas y de los técnicos y especialistas sea considerada.

Los acontecimientos posteriores a la entrevista con los fitomejoradores confirma que las tendencias hacia un régimen corporativo alimentario siguen imponiéndose; las resistencias también crecen, sin embargo, aún éstas no logran modificar sustancialmente el rumbo.

¹² Un análisis más detallado del crecimiento de la participación del financiamiento de las grandes empresas transnacionales y la reducción relativa de los recursos públicos destinados a la investigación agrícola puede verse en el trabajo de Pardey, P.G.; Nienke Beintema, 2001, *Slow Magic: Agricultural R&D a Century After Mendel*. IFPRI Food Policy Report 31. Washington, D.C.

Bibliografía

Aboites, Gilberto (2000). *Una mirada diferente de la revolución verde. Ciencia, nación y compromiso social*. Guadalajara, CIESAS-Universidad de Guadalajara, Tesis doctoral.

Aboites Aguilar, Jaime, y Manuel Soria L. (1999). *Innovación propiedad intelectual y estrategias tecnológicas. La experiencia de la economía mexicana*. México: UAM-X, Miguel Ángel Porrúa.

American Corn Growers Association (ACGA) (2006). *Policy Statement. American Corn Growers Association Statement of Policy. 14th Annual Convention*. Anaheim, California. 4 de febrero de 2006 (<http://www.acga.org/policy.htm>).

Arroyo, Gonzalo (1990). *El desarrollo de la biotecnología: desafíos para la agricultura y la agroindustria*. México, Breviarios de la Investigación, UAM.

Ávila B. C. H. "Hora del cambio en el INIFAP. Las nuevas circunstancias del país deben reflejarse en sus instituciones". *La Jornada*. 14 de octubre del 2002.

Beck U. (1992), *Society in Risk: Towards New Modernity*. SAGE. London, England.

Bonanno, Alessandro y Douglas H. Constance (2000). *A Mega Hog Farms in the Texas Panhandle Region: Corporate Actions and Local Resistance. Research in Social Movements, Conflicts and Change* 22: 83-110.

Buttel, F., M. Kenney, y J. Kloppenburg (1985). "The IARC's and the development and application of biotechnologies in developing countries". *En Biotechnology in International Agricultural Research*. Manila: International Rice Research Institute.

CEPAL (2002). "Desigualdades y Asimetrías del Orden Mundial". En *Globalización y Desarrollo*. CEPAL. Santiago de Chile, Chile.

Córdoba, Hugo (2002). "El efecto de la globalización sobre los programas de fitomejoramiento de las instituciones públicas y perspectivas para la autosuficiencia en maíz hacia el 2020" Simposio. *El fitomejoramiento ante los avances científicos y tecnológicos*. Memorias. Buenavista, Saltillo, Somefi-Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, p. 1-7.

Eastmon Amarella, Robert Manuel (1992). "La biotecnología vegetal: ¿Una esperanza o una amenaza para el campo?". En *Prospectiva Social y revolución científico- tecnológica*. México, UNAM-UAM.

Edgar on Line. 2006. GRUMA S. A. de C. V.-GMK *Annual and Transition Report* (foreign private issuer) 20-F (Item 7). Major Shareholders and Related Party (<http://sec.edgar-online.com/2006/06/30/0001047469-06-009137/Section15.asp>).

Foucault, Michel, 1995. *Genealogía del Racismo. De las guerras de las razas al racismo de Estado*. Traducción del francés de Alfredo Tzveible.

———, 1991a. *La arqueología del saber*. México, Siglo XXI (1969).

———, 1991b. *Historia de la sexualidad*. México, Siglo XXI (1977).

———, 1985. "Como se ejerce el poder". En revista *Siempre!*. Suplemento "La Cultura en México". México, 13 de marzo, núm. 1204.

Bibliografía

Food Navigator-USA. 2007. Food industry M&A Rebounding, says new report.3/13/2007 (<http://www.foodnavigator-usa.com/news-by-product/news.asp?id=74941&pff=1>).

Francis Charles A. y Felipe Legorreta Padilla (2002). "¿Es el fitomejoramiento la mejor estrategia para sistemas de producción sostenibles?". Simposio. *El fitomejoramiento ante los avances científicos y tecnológicos*. Memorias. Buenavista, Saltillo, Somefi -Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, p. 8-12.

Gadamer, Hans-Georg (1960). *Truth and Method*. Crossroad-New York.

Gilpin, Robert.2000. *The Challenge of Global Capitalism. The World Economy in the 21st Century*. Princeton: Princeton University Press.

Goodman, Major M. (2002). "New sources of germplasm: lines, transgens, and breeders". Simposio. *El fitomejoramiento ante los avances científicos y tecnológicos*. Memorias. Buenavista, Saltillo, Somefi-Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, p. 28-41.

Heffernan, William D. 1999. "Consolidation in the Food and Agriculture System". Report to the National Farmers Union (<http://www.foodcircles.missouri.edu/whstudy.pdf>).

———, M. Hendrickson 2005. *The Global Food System: A Research Agenda* (<http://www.foodcircles.missouri.edu/global.pdf>).

Johnson J.,M., 2006, Biggest Deals of 2006. The deals: Monsanto Co. buys Delta and Pine Land Co. and Monsanto's American Seeds Inc. subsidiary buys nine businesses. St. Louis Business Journal. December 15, 2006.

Kuhn, T.S. (1995). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

McMichael P. (2004), *Global Development and the Corporate Food Regime*. Cornell University. Prepared for Symposium on New Directions in the Sociology of Global Development, XI World Congress of Rural Sociology, Thonheim, July, 2004.

McNamara, Robert. S., 1981, *The McNamara Years at the World Bank. 1968-1981*. The John Hopkins University Press. Baltimore Maryland. USA.

Monsanto, 2006. Monsanto Company to acquire Delta and Pine Land Company for 1.5 Billion in cash (http://www.monsanto.com/monsanto/layout/dpl/news_release.asp).

Martínez G. F. (2003), *La globalización en la agricultura: negociaciones internacionales en torno al germoplasma agrícola*. Plaza y Valdés-UAAAN. México.

Martínez F y G. Aboites (2002). Entrevista conjunta a los investigadores: Dr. Fidel Márquez Sánchez, Dr. Hugo Córdova, Dr. José Antonio Garzón Tiznado, el MC. César Reyes y el MC. Humberto Castillo de León, especialistas en Fitomejoramiento y en Biotecnología Agrícola. 5 de septiembre de 2002, Saltillo, Coahuila, México.

Mooney R. Pat; 1999. *The ETC Century. Erosion, Technological Transformation and Corporate Concentration in the 21st Century*. Development Dialogue. Published by the Dag Hammarskjöld Foundation in cooperation with Rafi. Uppsala Sweden.

Bibliografía

Ohmae Kenichi (1995). *The End of the Nation-State: the rise of regional economies*. Free Paperbacks. New York, New York. USA.

OECD, 2007. *Trends and Recents Developents in Foregin Direct Investment*.

———, June 2007 (<http://www.oecd.org/dataoecd/62/43/38818788.pdf>).

———, 2007. *FDI into OECD Countries rose 22% in 2006*. OECD (http://www.oecd.org/document/33/0,3343,en_2649_201185_38819297_1_1_1_1,00.html).

Pardey, P.G.; Nienke Beintema, 2001. *Slow Magic: Agricultural R&D a Century After Mendel*. IFPRI Food Policy Report 31. Washington, D.C.

Persaud Avinash (2001). *La brecha del conocimiento*. Foreign Affairs en Español. Vol. 1, núm. 2. Verano del 2001.

Pollack, Andrew. "The Green Revolution Yields to the Bottom Line". *New York Times*. New York. USA. May 15, 2001.

Quintero Rodolfo y Loyola Víctor (comps.) (1985). *El cultivo de tejidos vegetales en México*. México, CICY-CONACYT.

Renewable Fuels Association (RFA). 2007. *Ethanol Industry Outlook 2007. Building New Horizons*. Washington, D.C. (http://www.ethanolrfa.org/objects/pdf/outlook/RFA_Outlook_2007.pdf).

Shimoda, Sano (1998). *Agricultural biotechnology: Master of the universe?* *AgBioForum*, 1(2), 62-68. Retrieved January 1, 1999 (<http://www.agbioforum.missouri.edu>).

Sociedad Mexicana de Fitogenética, A.C. (2002), "El Fitomejoramiento ante los Avances Científicos y Tecnológicos". Congreso Nacional de Citogenética. Memoria. Sociedad Mexicana de Citogenética, A.C. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Somefi (2002). *Simposio. El fitomejoramiento ante los avances científicos y tecnológicos*. Memorias. Buenavista, Saltillo, Somefi-Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Stiglitz, J. E., 2003. "El Rumbo de las Reformas. Hacia una Nueva Agenda para América Latina". En *Revista de la CEPAL*, p. 8, Santiago de Chile.



Glosario de términos relacionados con la pesca

FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

César Turrent Fernández¹

El 27 de marzo del año en curso se presentó ante los Legisladores y la comunidad académica el Glosario de términos relacionados con la pesca, una edición del CEDRSSA.

Estuvieron en el Presidium las siguientes personalidades:

Dip. Carlos Orsoe Morales Vázquez, Presidente de la Comisión de Pesca de la H. Cámara de Diputados, LX Legislatura.

Senador Francisco Javier Obregón Espinoza, integrante de la Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca del Senado de la República y Presidente de la Comisión de Pesca en la Cámara de Diputados en la LIX Legislatura.

Dr. Adrián Arredondo Álvarez, Luis Esteban Igartúa Calderón y José Luis del Ángel Lemus, Sr. Mariano Rodríguez Ahumada, Subcomisionado de Pesca, autor y coordinadores del libro *Glosario de Términos Relacionados con la Pesca*

A continuación se reproduce el mensaje del Dr. César Turrent Fernández en dicha presentación.

El Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión fue constituido para brindar apoyo técnico e información analítica a los Diputados y las Comisiones Legisla-

tivas, de forma objetiva, imparcial y oportuna, acorde con los cánones de la investigación científica.

Este Centro de Estudios es una instancia de carácter institucional y no partidista, integrado por especialistas que

¹ Director General del CEDRSSA hasta el 15 de septiembre de 2007.

se abocan al análisis, organización y manejo de la información relacionada con el desarrollo rural sustentable y la soberanía Alimentaria.

Con respecto a la Comisión de Pesca, la interrelación del CEDRSSA se ha centrado en la realización de notas técnicas, artículos e informes los cuales fueron producto de diversas investigaciones directas del Centro, solicitados para sustentar Puntos de Acuerdo, Normas Oficiales Mexicanas, algunos artículos de la iniciativa de Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable y el análisis y propuestas sobre el Presupuesto de Egresos de la Federación en materia pesquera y su seguimiento.

En cuanto a los estudios e investigaciones directos que este Centro de Estudios ha realizado, en colaboración con otros investigadores y centros públicos de investigación, se encuentran:

1. *La Acuicultura Rural: Su Importancia Social y Ambiental y los Apoyos que requiere para su desarrollo Integral y Sustentable*, cuyo objetivo fue: identificar la importancia de la acuicultura rural en sus diferentes contextos (social, ambiental, económico, productivo), revisando su evolución en los últimos quince años y señalando los beneficios y ventajas que esta actividad ofrece a las comunidades rurales y a la sociedad en general, con el propósito de justificar la necesidad de apoyos económicos por parte de la H. Cámara de Diputados a esta actividad.
2. *Efectos Ecológicos de la Pesca de Arrastre de Camarón en el Golfo de California. Estado del Arte del Desarrollo Tecnológico de las Artes de Pesca* cuyo objetivo fue: proveer al Poder Legislativo los fundamentos para determinar los costos económicos en esta actividad.
3. *Estudio Socio-económico de la Pesquería de Jaiba en Sinaloa y Sonora*,

cuyo objetivo fue: proveer al Poder Legislativo los fundamentos económicos y sociales que permitan apoyar y conservar la actividad pesquera de jaiba y sentar las bases para el Sistema Producto jaiba para el Estado de Sonora; además de obtener las características económicas y sociales de los pescadores de jaiba.

4. *Indicadores del Desempeño de la Pesca en México y Propuestas Alternativas de Política de Administración*, investigación incluida dentro del documento Análisis Problemática Rural Macroregional y Ambiental Sección Pesca, en el que se construyeron distintos indicadores que permiten dimensionar la situación de la pesca y proponer líneas de acción desde el Poder Legislativo para atender la problemática del sector pesquero.

Estos cuatro estudios estarán disponibles en breve al público en general, a través de nuestro portal del CEDRSSA.

La Pesca y la acuicultura son estratégicas para el desarrollo de la humanidad. Según la FAO, en cuanto a la Seguridad Alimentaria, en la actualidad, los productos marinos contribuyen con el 3% del suministro mundial de alimentos, con el 6% de la producción total de proteínas y con el 18% del total de las proteínas de origen animal. Adicionalmente, entre las carnes, los pescados y mariscos son los más importantes, ya que participan con el 33% de la producción de carnes en el ámbito mundial.

México se ubica entre los 17 países productores de alimentos de origen marino a nivel mundial; su volumen de producción anual es cerca de 1.4 millones de toneladas, con un valor aproximado de 12 millones de pesos y una balanza comercial superavitario de poco más de 350 millones de dólares. Es el único sector de la actividad primaria que es superavitario y tiene un fuerte impacto económico

y social, ya que generan cerca de 350 mil empleos directos y más de 2 millones indirectos. Anualmente, en la planta industrial en promedio se procesan alrededor de 700 mil toneladas de diferentes productos y el consumo nacional aparente es del orden de 11 kilogramos per cápita.

Con las reformas dadas en nuestro país, el desarrollo de la pesca y en particular el crecimiento de la acuicultura, así como la cada vez más intensa interacción con ciencias y técnicas como la biología, la ecología, la oceanografía, la economía, la química y diversas ingenierías, ha requerido el empleo de una terminología especializada y heterogénea, que difícilmente encuentra su definición en diccionarios comunes.

Compilar e identificar los términos, investigar su significado y sistematizar la información, ha sido un arduo trabajo realizado por la Comisión de Pesca de la H. Cámara de Diputados, cuyo fruto tenemos hoy en nuestras manos.

Es por ello que reconocemos ampliamente el gran esfuerzo realizado por la Comisión de Pesca al integrar, por primera vez en nuestro país, este *Glosario de Términos y Conceptos de Pesca, Acuicultura y materias afines*, para apoyar el conocimiento y difusión de las actividades pesqueras y acuícolas. Aunque esto va más allá al abordar otros temas y disciplinas que guardan relación con el espacio biofísico donde se desarrolla; los medios para la producción y su transformación, el comercio, consumo y la alimentación; y no de menor valor, sobre la organización y funciones del Congreso.

Este libro contiene 10 apartados que comprenden términos alimentarios, ambientales, biológicos, comerciales, económicos, industriales, legislativos, náuticos, oceanológicos, de tecnología y de recursos pesqueros, escritos por tres autores: Adrián Arredondo Álvarez, Luis Esteban Igartúa Calderón

y José Luis del Ángel Lemus, quienes se dieron a la ardua tarea de recopilar los términos relacionados con el sector, cuyo objeto es proporcionar una herramienta de consulta para la realización de investigaciones y así unificar definiciones del sector.

Los autores de este libro han trabajado de manera conjunta desde la LVII Legislatura y dos de ellos continúan siendo asesores de la Comisión de Pesca de la presente Legislatura. Con respecto a los revisores, es de destacarse que son investigadores pertenecientes a diversas instituciones académicas sin mencionar que más de la mitad de ellos cuentan con estudios de posgrado y ocupan cargos directivos tanto en el gobierno, como en el sector académico y en la iniciativa privada.

De la lectura de este Glosario, estamos seguros que a los estudiantes, investigadores, técnicos, productores administradores del sector social, privado y público, y que a cualquier interesado en la actividad, les ofrecerá un instrumento indispensable para la realización de sus labores.

La generación y difusión de información científica y tecnológica que implica este Glosario ayudará, sin duda alguna, a tomar las mejores decisiones

en torno a los aspectos pesqueros y acuícolas y a entender e interpretar a cabalidad las Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales que directa o indirectamente rigen su desarrollo.

La publicación de este volumen es una acción más de coordinación entre el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria y la Comisión de Pesca de la H. Cámara De Diputados de la LIX y la LX Legislaturas y corresponde al Programa Editorial y de Divulgación sobre Estudios del Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria del CEDRSSA y esta obra se suma a la publicación conjunta que se logró el año pasado titulada "Pesca, Acuicultura e Investigación en México".

Mantenemos como propósito el continuar con la generación de información científica y tecnológica para coadyuvar a tomar las mejores decisiones en torno al aprovechamiento sustentable de los recursos biológicos-pesqueros y acuícolas en nuestro país.

Felicito a todos los que participaron en la elaboración de este *Glosario de Términos relacionados con la Pesca*, así como a todos aquellos que tuvieron la visión de integrarlo para bien de la pesca mexicana y del país. Muchas gracias.

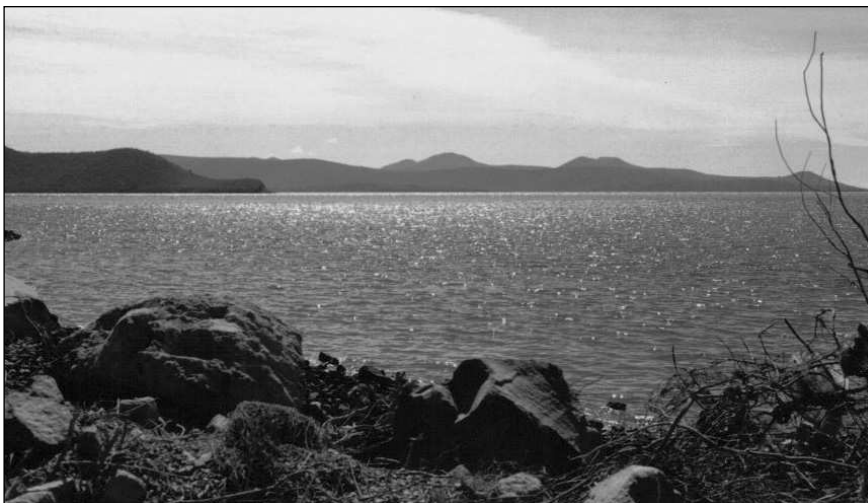


FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero¹

Como parte de la ambiciosa obra *Agenda para el desarrollo*, se edita este volumen que reúne no sólo análisis críticos sobre el desempeño de las políticas públicas sino experiencias —exitosas y fallidas— aplicadas en el campo mexicano, interpretaciones estadísticas con suficiente horizonte y propuestas para fortalecer la economía rural y a los campesinos.

En sus siete secciones se puede comprobar el afán global y nacional de las visiones de los autores, pero también su ubicuidad sectorial, funcional y microeconómica, lo que brinda a los planificadores, si no recetas, sí opciones de decisión: Políticas de fomento sectorial: experiencia internacional y propuestas para México; Modalidades de la agricultura en México; Políticas de investigación y transferencia de tecnología; Políticas para el fomento de la producción agrícola; Políticas para el fomento de la producción pecuaria; Política para el fomento de la producción forestal, y Políticas para el fomento

de la producción pesquera y acuícola, son los ejes temáticos abordados.

La obra inicia con el recuento de los resultados adversos en el agro por décadas de giros, abandonos y exacciones al campo y sus cultivadores: "...después de un cuarto de siglo de perseverante aplicación de las reformas, la Tierra prometida resultó un espejismo. Lo que realmente ha ocurrido en el campo mexicano —como demuestran los productos de investigación de este libro— es exactamente lo contrario: una importante caída de la producción *per cápita* de alimentos y materias primas agropecuarias; un incremento dramático de las importaciones agroalimentarias; el desplome de los términos de intercambio de las cosechas básicas de la gran mayoría de los productores rurales, que hoy cobran —en poder de compra— la mitad o menos por unidad de producto; la dramática caída del capital de trabajo disponible en forma de crédito agrícola; la fuerte descapitalización de las granjas, y el agobiante

incremento de la pobreza rural y de la migración allende la frontera del norte."

Las causas del desastre agrícola, en vez de ser combatidas, fueron trastocadas, inculpándose al ejido como el causante del desastre, sostiene el Dr. Calva. En consecuencia, fue decretada la reforma neoliberal de la legislación agraria que rompió el contrato social agrario de la revolución mexicana: al dar por terminado el reparto antes de cumplir cabalmente el mandato del Constituyente, al suprimir el carácter patrimonial (inalienable, inembargable e imprescriptible) de la propiedad campesina ejidal y comunal, instituido desde la Ley Agraria de 1915, y al abrir múltiples vías a la reconcentración de la tierra, incluso bajo la forma de sociedades mercantiles que, en el extremo de los casos, podrían acaparar en sólo 10,933 latifundios por acciones, la totalidad de los 180 millones de hectáreas agrícolas, ganaderas y forestales de México, destaca el coordinador de este libro.

¹ Jose Luis Calva (coord.), *Desarrollo agropecuario y pesquero* es el volumen 9 dentro de los 15 tomos que constituyen la *Agenda para el desarrollo*, editada por la UNAM, Cámara de Diputados y editorial Miguel Ángel Porrúa, dentro de la serie Conocer para decidir, México, 2007, 382 p.

Leobardo Jiménez Sánchez, investigador del Colegio de Posgraduados, campus Montecillo, Texcoco, quien se dedica al examen del desarrollo sustentable y las funciones de la agricultura, las modalidades de ésta, la estructura agraria y una tipología de productores en ejidos y comunidades. Y en sendos esquemas de mucha significación establece las características básicas y los resultados de dos experimentos de organización agrícola para el aumento de la productividad y el bienestar de las familias campesinas: i) 25 años de experiencia del Plan Puebla para el mejoramiento del maíz y ii) Proyecto Manejo Sustentable de Laderas en Oaxaca.

Del INIFAP, Antonio Turrent Fernández establece los hitos de la investigación y extensionismo agropecuarios en México, contrastando las políticas públicas y los resultados entre dos épocas con desigual interés y apoyo gubernamental, y defiende y sustancia la necesidad imperativa de reconstruir el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia para el Campo. Objetivo que, entre otras cosas, también defiende un grupo de autores del mismo Instituto, coordinados por Georgel Moctezuma López, bajo el Proyecto Quo Vadis. En otro artículo, Turrent Fernández y con base en el balance de recursos naturales y tecnológicos con que cuenta el país, se arriesga a presentar a quienes toman decisiones un "Plan estratégico para expandir la producción de granos a niveles superiores a la demanda".

Michelle Chauvet y Yolanda Massieu Trigo, investigadoras de la UAM Azcapotzalco, examinan el importantísimo tema de la modernización de la agricultura, la revolución verde y la biotecnología, a través del cual ilustran sobre lo complejo que es avanzar en este ámbito, atestiguan las incoherencias gubernamentales que hacen ineficaz a las instituciones, que como la Comisión

Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), padecen las orientaciones diferentes que suelen darse entre las dependencias del poder central: las fricciones entre el dueto SAGARPA-Secretaría de Economía con la SEMARNAT, que estriban entre la defensa del libre comercio de las primeras o la defensa del medio ambiente de ésta última.

Juan José Flores y César Adrián Ramírez, de la Universidad Autónoma Chapingo, analizando las perspectivas del segmento granos y oleaginosas, configuran las siguientes propuestas: revisión del capítulo agropecuario del TLCAN, establecer un nuevo marco de relación del sector agrícola con la política fiscal, y aplicar instrumentos de política sectorial por tipo de productores y de regiones.

Contribución sólida y de gran interés es la que ofrecen Manuel Ángel Gómez, Rita Schwentesius y Laura Gómez, del CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo, quienes analizan la agricultura orgánica en México en sus orígenes, en su problemática contemporánea, en sus connotaciones técnicas, económicas y de políticas estatales, apuntando propuestas para una mejor posición y contribución de estos productos en el entorno nacional.

Alejandro Villamar, David Aburto, José Ignacio Fernández, Álvaro Vázquez y Patricia Rojas estudian, con información estadística de amplia cobertura, el desempeño del subsector pesquero, los vaivenes de las políticas gubernamentales en este segmento, el modelo alimentario-pesquero en que se inserta México, el impacto económico y social de la pesquería en nuestro país y realizan un notable aporte al proponer una renovación del marco jurídico y programático, un cambio en la política económica central, una revitalización del financiamiento nacional al desarrollo, que fortalezca a toda la estructura económico-social del país.

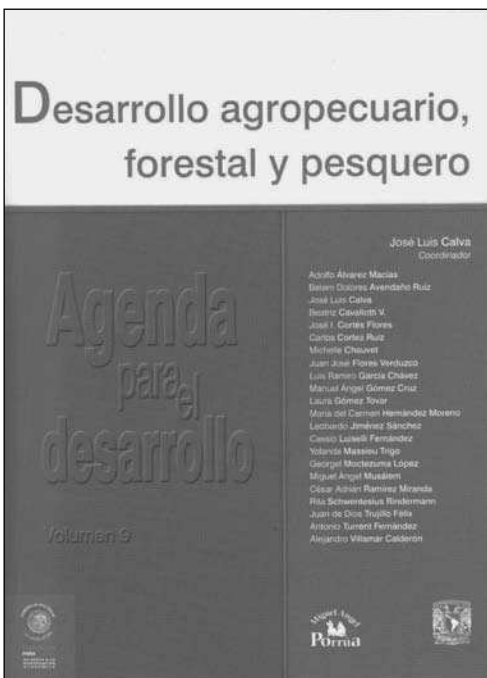


FOTO Cámara de Diputados.

Juan de Dios Trujillo Félix, del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, analiza el contexto internacional de las políticas agrícolas, las restricciones que implican las políticas nacionales, la aplicación de las buenas y malas políticas agrícolas, la composición de las mismas y se interesa por las posibilidades de rediseño de las políticas agrícolas que abre la finalización de PROCAMPO en 2008. Evalúa el modo de operar el mecanismo de mercados agrícolas libres en países desarrollados, conforme a los manuales de teoría económica convencional, modelo que apenas pueden aplicar los países poderosos pero que fue aplicado "a pie juntillas" por los gobiernos de México, y revela la inmadurez de nuestro sistema socioeconómico e institucional al aceptar la incorporación radical y súbita a las reglas internacionales en esta materia.

Son de considerar seriamente sus propuestas respecto al problema de dónde comenzar una nueva etapa: "La experiencia internacional indica que para conseguir un sector agrícola funcional al desarrollo (de México) se requiere de la realización de los siguientes objetivos: aumento del ingreso rural para su igualación al urbano, inducción del desarrollo en el ámbito local para mejorar la equidad entre las regiones, corrección de las fallas en el funcionamiento de los mercados, inducción del abasto nacional de alimentos y de materias primas,

conservación de la base de recursos y la biodiversidad y elevación de la capacidad del campo (para) producir satisfactores distintos de los alimentos, como los ambientales...".

De gran interés resultan también los artículos "Estrategias para abatir la bimodalidad agraria", de Cassio Luiselli Fernández, "La milpa intercalada con árboles frutales (MIAF), una tecnología multiobjetivo para las pequeñas unidades de producción", de José I. Cortés, "Reformas necesarias para un desarrollo rural con campesinos", de Carlos Cortés Ruiz, "Políticas agrícolas y de desarrollo rural para el sector granos y oleaginosas", de Juan José Flores y César Adrián Ramírez, "La política agrícola y el sector hortícola mexicano de exportación", de Belem Dolores Avendaño y Rita Swchenstius, "Políticas de fomento para la producción de cultivos tropicales: café, cacao, y caña de azúcar", de Luis Ramiro García, "Políticas para la producción de carnes rojas. Propuestas para la producción de carne bovina", de Beatriz Cavalloti, "Acciones para fomentar el sistema de lácteos en México", de Adolfo Álvarez Macías, "La industria avícola mexicana a más de una década de la aplicación de las políticas de ajuste y la apertura comercial", de María del Carmen Hernández y Araceli Andablo Reyes, y "Políticas públicas para el desarrollo del sector forestal de México", de Miguel Ángel Musalem. Todos ellos brindan a los legisladores y funcionarios de la admi-

nistración central, así como a toda la comunidad científica del país, análisis frescos y propuestas viables.

Así, la comunidad de expertos en México va transitando —libro a libro— de la centralidad en los diagnósticos al des-punte de las soluciones. Enhorabuena.



FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.

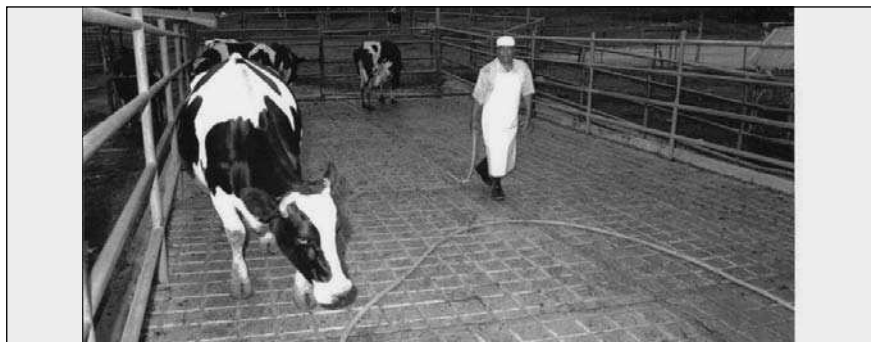


FOTO Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados.



Historia verde del mundo¹

Aunque no se trata de una novedad bibliográfica, debido al tratamiento geofísico, social sistémico y de hondura histórica, se considera fundamental su lectura y deliberación en una época en que las reacciones violentas del universo sobre uno de sus componentes: la tierra y quienes en ella vivimos, se manifiestan cada vez con mayor contundencia.

En la solapa previa a la presentación de esta obra se postula: “Los cambios climáticos, la destrucción de la capa de ozono, la lluvia ácida, la desaparición de la fauna y de los bosques tropicales, la generalización de la pobreza y el hambre, una población en rápido aumento y una contaminación cada vez mayor: he aquí algunos de los problemas más graves a los que debe enfrentarse el mundo actualmente, pero ¿son estos fenómenos exclusivamente contemporáneos?”

Clive Ponting, investigador honorario de la University College of Swansea y ex funcionario del ministerio de Defensa británico, no se limita a presentar una panorámica histórica de estos temas, sino que ofrece un enfoque distinto de la historia humana, interesándose desde los primeros grupos dedicados a la agricultura y la caza hasta inicios de los años noventa del siglo pasado.

En lugar de centrarse en acontecimientos políticos, militares y diplomáticos, el autor se ocupa de las fuerzas fundamentales que han conformado la historia humana (población, uso de recursos naturales e inventiva), en cómo y por qué los seres humanos han cambiado el mundo que les rodea y en las consecuencias que han ejercido sus acciones.

¹ Clive Ponting, Historia verde del mundo, Paidós, España, 1992, 582 p.

De cada una de las áreas resultantes —el desarrollo de las ciudades, el cambio en los patrones de uso energético, la necesidad de alimentar poblaciones crecientes, etcétera—, Ponting ofrece una visión histórica ilustrada con abundantes y numerosos ejemplos: la crónica de cómo los seres humanos han destruido gran parte del mundo natural, y cómo las sociedades antiguas o tempranas degradaron su medio ambiente y se derrumbaron a consecuencia de ello.

Tal es el caso que se refiere en “Las lecciones de la isla de Pascua” con que inicia esta importante obra. La isla de Pascua es hoy un lugar deshabitado, ubicado en el océano Pacífico, a 3,200 kilómetros de la costa oeste de Sudamérica. En 1722 fue descubierta por navegantes de Holanda. En este momento era una sociedad en un estado primitivo con unas 3,000 personas que vivían en chozas de junco y cuevas, inmersos en un estado de guerra y practicando el canibalismo. Más tarde nuevos conquistadores fueron apoderándose de trabajo esclavo hasta reducir la población a una aldea.

Lo que asombró e intrigó a los primeros visitantes fue la evidencia, entre tanta miseria y barbarie, de una sociedad que una vez fue próspera y avanzada. Esparcidas por toda la isla había más de 600 imponentes estatuas de piedra, con una altura media de seis metros y un peso de varias decenas de toneladas. Cuando los antropólogos empezaron a estudiar la historia y la cultura de la isla de Pascua a principios del siglo xx coincidieron en una cosa: era imposible que ese pueblo primitivo fuera el ejecutor de una tarea socialmente avanzada y tecnológicamente compleja, como esculpir, transportar y poner en pie las estatuas. ¿Cómo hicieron para movilizar grandes moles de piedra por toda la isla?

La solución que sus habitantes dieron a este problema sintetiza su desenlace.

Carentes de animales de tiro, tenían que recurrir a la fuerza humana para arrastrar las estatuas por toda la isla utilizando troncos de árbol y rodillos; como la isla era un sistema cerrado, los pobladores durante muchos años recurrieron al corte de árboles hasta acabar, prácticamente con la fauna forestal (ya que levantar *ahus* era lo que hoy diríamos una prioridad de Estado).

Hacia 1550 habían construido varios centros ceremoniales y estatuas y habían llegado a su apogeo, con una población de cerca de 7,000 personas. Pero entonces se derrumbó de repente, quedando más de la mitad de las estatuas sin terminar alrededor de una cantera. Sin árboles y sin canoas, los isleños estaban atrapados en su remoto hogar. La deforestación no sólo afectó su fe y brújula como sociedad sino que causó una regresión en la vivienda: tuvieron que vivir en cuevas; también el suelo de la isla quedó severamente afectado degenerando en erosión y empobrecimiento de nutrientes esenciales, con el consiguiente descenso en el rendimiento de los cultivos, todo lo cual acrecentó la rivalidad entre clanes hasta su autodestrucción básica, consumieron de forma constante los recursos vitales —las gallinas, por ejemplo, eran disputadas con violencia— hasta que no quedó ninguno.

Cuando el medio ambiente quedó arruinado por la presión, la sociedad se derrumbó muy rápidamente con él, conduciendo a un estado de semi-barbarie. Hacia 1830, los habitantes que quedaban no supieron explicar a los nuevos visitantes cómo habían llegado esas estatuas a los centros ceremoniales (llegaron caminando, balbuceaban), ni los logros obtenidos por sus ancestros.

Entonces el autor nos transporta al presente: Como la isla de Pascua, la Tierra tiene recursos limitados para mantener a la sociedad humana y

soportar sus exigencias. Como los habitantes de la isla, la población humana de la Tierra no tiene medios prácticos de escape. ¿Cómo ha conformado la historia humana el medio ambiente del mundo y cómo han conformado y alterado las personas el mundo en el que viven? ¿Han caído otras sociedades en la misma trampa que los habitantes de la isla? Ciertamente que a través de los siglos se ha logrado alimentar a más gente y crear tecnologías avanzadas. Pero ¿ello ha creado una forma de vida que no agote fatalmente los recursos de que se dispone y que no dañe irreversiblemente nuestro sistema vital?, interroga.

Y procede a armar sus hallazgos, desde lo universal y la prehistoria. Todas las sociedades humanas han dependido de complejos procesos físicos, químicos y biológicos relacionados entre sí, amén de las creaciones socioculturales. La historia humana se ha visto influida por la acción de fuerzas geológicas y astronómicas de gran envergadura. La deriva o desplazamiento de los continentes por el globo ha tenido un profundo impacto sobre la historia de la humanidad: ha determinado la distribución de recursos y es la responsable de las diferencias de flora y fauna entre los continentes. El clima ha sido una fuerza fundamental en la conformación de la historia humana. Los ciclos a largo plazo (miles o millones de años) alteran la distribución de la energía solar que cae sobre la tierra. Los ecosistemas son aquellas comunidades de organismos y el medio ambiente que pueblan la tierra, cuyo fundamento es la fotosíntesis, proceso que nos demuestra la dependencia del hombre, las plantas y los animales respecto del universo.

Aunque el libro es denso bien vale la pena adentrarse en él, pues lleva al lector desde las lecciones del pasado hasta las encrucijadas y responsabilidades del presente y futuro: las lecciones de la isla de Pascua, los cimientos de la historia, noventa y nueve por

ciento de la historia de la humanidad, la primera gran transición, destrucción y supervivencia, la larga lucha, expansión del asentamiento europeo, formas de pensar, el saqueo del mundo, creación del tercer mundo, el cambiante rostro de la muerte, el peso de las cifras, la segunda gran transición, el crecimiento de las ciudades, creación de la sociedad de la opulencia, la contaminación del mundo y la sombra del pasado, son los diecisiete capítulos pletóricos de contenido.

Por sólo ejemplificar con dos temas mencionemos los postulados del capítulo 9 "El saqueo del mundo". En estas páginas nos daremos cuenta de que la depredación física o humana sobre los animales —el eslabón cúspide de la cadena alimentaria— no surgió en la era moderna, ni en la feudal sino incluso antes de Cristo, unos 3,000 años antes de nuestra era el león y el leopardo ya se habían extinguido en las zonas costeras de Grecia y Asia Menor, y los lobos y los chacales habían quedado confinados en las zonas montañosas. Es difícil documentar la pérdida de esta fauna en esos tiempos. A través de los siglos, el ritmo de destrucción ha ido en aumento, en especial tras la expansión de Europa a partir de 1500 y el autor maneja estadísticas de sacrificio por necesidad o "por deporte" de una gran variedad de especies animales y vegetales. El hambre y el afán de lucro explican principalmente el crecimiento exponencial en la depredación de aves, mamíferos, especies marinas, árboles y plantas, pero también resalta que durante mucho tiempo la idea de conservación y preservación de la fauna ha estado ausente en las mentes de las personas y las instituciones.

En "El peso de las cifras" (capítulo 12), el autor estudia las grandes transformaciones tecnológicas, geoeconómicas y en los patrones de consumo de productos de la agricultura y ganadería en las grandes regiones del mundo. Esto le permite sostener que la agricultura

moderna, como sus predecesoras, ha producido una mezcla de avances, problemas y desastres. Se ha conseguido alimentar a más personas que nunca, pero la producción alimentaria se distribuye de forma muy desigual. La mayor parte del mundo industrializado tiene una dieta rica y variada, mientras que la dieta en el Tercer Mundo es inadecuada o muy deficiente. La necesidad de dedicar más tierras a la producción de alimentos ha supuesto dañar ecosistemas nuevos vulnerables o imponer una presión mayor sobre los ya modificados. La deforestación, la erosión del suelo, la desertización y la salinización han aumentado sustancialmente. La agricultura siempre ha conllevado una alteración de los ecosistemas naturales, pero el creciente peso de las cifras (más población, más tecnología, más comercio) la ha convertido en muchas zonas en una fuerza rotundamente destructiva, amenazando ecosistemas cada vez más marginales y delicados, con consecuencias ambientales cada vez más perjudiciales.

Finalmente, el autor registra el desaliento del mundo, en la última parte del siglo XX sobre los inversos resultados que se habían alcanzado en la búsqueda del desarrollo, reaccionando los científicos y algunas instituciones con ideas de protección del medio ambiente y sentido de conservación del hábitat. "Sin embargo, tales corrientes de pensamiento no han desplazado la filosofía básica, incrustada en el pensamiento occidental desde hace dos mil años, que ve el mundo natural como algo independiente puesto a disposición de los seres humanos para su explotación, ni el enfoque económico que ve (o afirma ver) la continua industrialización y el mayor crecimiento económico como un requisito previo a cualquier mejora medioambiental."

De ahí que la adopción de la idea de desarrollo sustentable tenga frente a sí todavía un largo trecho por recorrer.

Que el saber sirva al campo



cedrssa@congreso.gob.mx
www.cedrssa.gob.mx