

SALVADOR MENA MUNGUÍA | MARIO RAMÍREZ MARTÍNEZ

Panorama de la agricultura en México



 EDITORI
AL UN
IVE RS
ITARIA

 UCBA

Universidad
de Guadalajara

A decorative header featuring a repeating geometric pattern of interconnected lines forming various polygonal shapes, resembling a honeycomb or crystalline structure, in a light gray color against a white background.

Panorama de la agricultura en México

SALVADOR MENA MUNGUÍA | MARIO RAMÍREZ MARTÍNEZ

Panorama de la agricultura en México



Universidad
de Guadalajara



Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rectoría General

Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrectoría Ejecutiva

José Alfredo Peña Ramos
Secretaría General

Salvador Mena Munguía
Rectoría del Centro Universitario de Ciencias
Biológicas y Agropecuarias

José Antonio Ibarra Cervantes
Corporativo de Empresas Universitarias

Edgardo Flavio López Martínez
Encargado del despacho de la Editorial
Universitaria

Primera edición, 2014

Textos
© Salvador Mena Munguía
Mario Ramírez Martínez

Coordinación editorial
Sayri Karp Mitastein

Diseño de interiores y portada
Edgardo Flavio López Martínez
Virginia Ramírez Moreno

Diagramación e ilustraciones
Virginia Ramírez Moreno
Gustavo Alonso Ortega López

Corrección
Ana Lilia Larios Solórzano



Este trabajo está autorizado bajo la licencia Creative Commons Atribución-
NoComercialSinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND) lo que significa que el texto
puede ser compartido y redistribuido, siempre que el crédito sea otorgado al autor, pero no
puede ser mezclado, transformado, construir sobre él ni utilizado con propósitos comerciales.
Para más detalles consúltese <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Todos los derechos de autor y conexos de este libro, así como de cualquiera de sus contenidos, se encuentran reservados y pertenecen a la Universidad de Guadalajara. Por lo que se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso por escrito del titular de los derechos correspondientes.

Queda prohibido cualquier uso, reproducción, extracción, recopilación, procesamiento, transformación y/o explotación, sea total o parcial, sea en el pasado, en el presente o en el futuro, con fines de entrenamiento de cualquier clase de inteligencia artificial, minería de datos y texto y, en general, cualquier fin de desarrollo o comercialización de sistemas, herramientas o tecnologías de inteligencia artificial, incluyendo pero no limitando a la generación de obras derivadas o contenidos basados total o parcialmente en este libro y/o en alguna de sus partes. Cualquier acto de los aquí descritos o cualquier otro similar, está sujeto a la celebración de una licencia. Realizar alguna de esas conductas sin autorización puede resultar en el ejercicio de acciones jurídicas.

En la formación de este libro se utilizaron las familias tipográficas Minion Pro, diseñada por Robert Slimbach y Ronnia, diseñada por Veronika Burian y José Scaglione.

Mena Munguía, Salvador
Panorama de la agricultura en México / Salvador
Mena Munguía, Mario Ramírez Martínez. – 1a
ed. – Guadalajara, Jalisco : Editorial Universitaria :
Universidad de Guadalajara, Centro Universitario
de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, 2014.
240 p. ; 23 cm. – (Colección Monografías de la
Academia)

Bibliografía: p.231-239.

ISBN 978 607 742 032 3

1. Agricultura-México I. Ramírez Martínez, Mario,
coautor. II. t. III. Serie

338.109 72. M53 CDD
HD325 .M53 LC

D.R. © 2014, Universidad de Guadalajara



Editorial Universitaria
José Bonifacio Andrada 2679
Colonia Lomas de Guevara
44657 Guadalajara, Jalisco

01 800 834 54276
www.editorial.udg.mx

ISBN 978 607 742 032 3

Septiembre de 2014

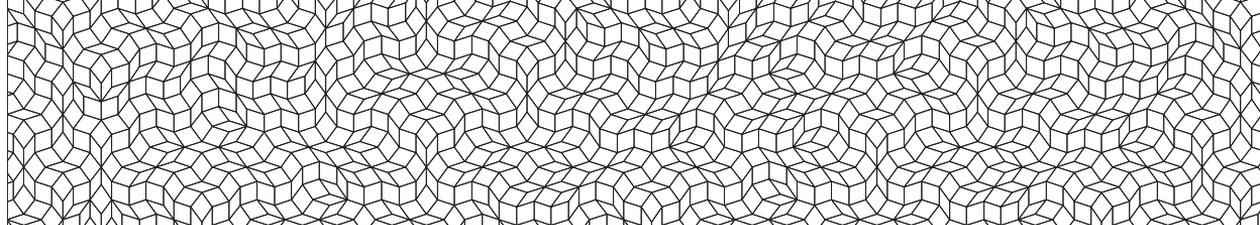
Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Impresión
Offset Studio
Miguel Blanco 1399, Col.Americana
44100 Guadalajara, Jalisco

Índice

- 7 Prólogo
- 9 Capítulo 1. La agricultura prehispánica y la agricultura colonial
- 24 Capítulo 2. La agricultura de México a principios del siglo XIX
- 37 Capítulo 3. La Revolución Mexicana y la producción agrícola
- 50 Capítulo 4. Las organizaciones campesinas y el artículo 27 constitucional (1928-1946)
- 62 Capítulo 5. El milagro mexicano y las instituciones del sector agropecuario (1946-1964)
- 75 Capítulo 6. La crisis y descapitalización del campo mexicano (1964-1982)
- 88 Capítulo 7. El desmantelamiento de las instituciones y la modificación del artículo 27 constitucional (1982-2000)
- 102 Capítulo 8. El panismo, la simulación institucional y la dependencia alimentaria (2000-2010)
- 115 Capítulo 9. La extensión agrícola y la asistencia técnica
- 132 Capítulo 10. La educación agrícola superior
- 147 Capítulo 11. La investigación agrícola y el desarrollo tecnológico de la producción
- 161 Capítulo 12. La conservación de los recursos naturales y el desarrollo de la agricultura
- 174 Capítulo 13. El financiamiento de la producción agropecuaria en México

- 187 Capítulo 14. La pobreza en el campo mexicano. Condiciones, rezagos y situación actual
- 200 Capítulo 15. Las tecnologías modernas para el desarrollo de la producción agropecuaria
- 219 Capítulo 16. La Ley de Desarrollo rural sustentable y sus efectos en la producción agropecuaria
- 231 Bibliografía



Prólogo

Este libro fue pensado como una obra que permita a los alumnos de la licenciatura de ingeniero agrónomo y carreras similares tener un panorama de la agricultura de México. No es ni pretende ser la historia de la agricultura en México porque implicaría una investigación documental mucho más amplia y profunda, sólo se trata de un compendio sobre la evolución de la agricultura en México, que nace como iniciativa surgida de la lectura del libro *La agricultura. Siglos XVI al XX*, de la doctora Esperanza Fugiyaki Cruz, destacada investigadora de la UNAM, y del doctor Enrique Semo Caleb, quien ha contribuido en forma decisiva al impulso de la historia económica como disciplina académica en el país. La obra de la doctora Fugiyaki ha sido aprovechada sobre todo en la elaboración de los primeros capítulos de este libro, pues es una referencia obligada y documentada sobre la temática del mismo. Incluso, para la utilización de la información se estableció comunicación con la doctora Fugiyaki, quien autorizó gentilmente su uso, por lo que merece un reconocimiento y agradecimiento especial de nuestra parte.

Cuando se aborda un tema como éste surgen dudas sobre ¿cuál deberá ser el rumbo y el enfoque que se debe dar a la actividad productiva del campo en México? Nadie más autorizado para elucubrar sobre el tema que el lector. En este libro sólo se aportan valiosas recomendaciones y puntos de vista de los ingenieros agrónomos más destacados, como las del más humilde productor o campesino.

México es un mosaico de escenarios productivos, culturales y, desde luego, sociales que, aunados a la gran biodiversidad con que cuenta, convierte al País en sitio biogeográfico fascinante, pero al mismo tiempo muy difícil de comprender. Tal vez sin pretenderlo, la lectura de este libro permitirá al lector tener un referente no formal ni acabado del tema, pero sí que motive la discusión y el análisis de las decisiones históricas más importantes que han marcado el rumbo tanto de la actividad económica de México ligada al campo, como la vida de un gran número de mexicanos que lo habitan, disfrutan y sufren.

A 50 años de la creación de la licenciatura de ingeniero agrónomo en la Universidad de Guadalajara, resulta relevante para esta institución la publicación de esta obra, que pretende cubrir la ausencia de un curso sobre el tema, materia que sería de gran utilidad para quienes inician el apasionante estudio de la agronomía en todas sus facetas: la técnico-científica, la social, la económica, la ambiental y el

abordaje holístico de todas ellas en la búsqueda de un verdadero desarrollo rural sustentable, que tal vez es el más caro anhelo de quienes viven en y del campo.

La finalidad de esta obra es, en su conjunto, aportar una revisión a la evolución de la agricultura de México, desde los tiempos prehispánicos hasta nuestros días, y en las diferentes estructuras y aristas en donde incide la agricultura de México.

CAPÍTULO 1

La agricultura prehispánica y la agricultura colonial

Atendiendo a las raíces latinas de la palabra, agricultura significa “campo de cultivo” o “campo cultivado”, del latín *ager, agri* (campo de cultivo) y *cultura* (actividad del cultivo o cultivado), derivado del verbo *colere* (cultivar, habitar) (Word Press, 2008-2014). Así, se define como el conjunto de actividades y conocimientos desarrollados por los humanos, destinados a cultivar la tierra y cuya finalidad es obtener productos vegetales como verduras, futas, granos y pastos para la alimentación del ser humano y de sus animales domésticos. Así, agricultura es el nombre femenino para designar el cultivo de la tierra.

La domesticación es “la modificación consciente del medio ecológico por el hombre con el fin de auspiciar el desarrollo de especies vegetales y animales seleccionadas y modificadas con el fin de conseguir los materiales que satisfagan las necesidades del conjunto humano”. Esta definición fue elaborada por el maestro Efraím Hernández Xolocotzi, gran estudioso de la etnobotánica mexicana, autor de innumerables artículos y libros sobre el tema, conocedor profundo de la agricultura tradicional y conservador de muchas de las costumbres de nuestros ancestros respecto a la alimentación, valores y modos de vida.

1.1. La agricultura prehispánica

El maestro Hernández informa que en tiempos prehispánicos las regiones templadas y semiáridas de México y Mesoamérica eran las preferidas para vivir por los grupos humanos, pues tenían menor incidencia de parásitos y patógenos causantes de enfermedades, en comparación con lo que sucede en las regiones tropicales, donde hasta la fecha resulta difícil erradicar algunas de ellas. Esos grupos nómadas cazaban y recolectaban frutas, raíces y partes vegetales en las distintas zonas ecológicas y épocas del año para satisfacer sus necesidades de sobrevivencia, teniendo una fuerte dependencia de la distribución e intensidad

del temporal de lluvias, y de los fenómenos meteorológicos en general; así aprendieron la fenología de los cultivos y los hábitos de los animales. Después vendría la agricultura y la domesticación de algunos animales, que no la ganadería, ya que ésta se inició con la llegada de los españoles.

De esta forma, en Mesoamérica se inicia la agricultura como una respuesta a los frecuentes periodos de insuficiencia de producción de alimentos en el ambiente natural auspiciado por las condiciones subhúmedas y semiáridas que implican fuertes variaciones climáticas. El inicio de la agricultura en esas regiones implicó en la mayoría de las ocasiones un largo proceso de domesticación de especies silvestres, hasta llegar a la producción de las diferentes variedades que ahora se conoce del maíz, frijol, algodón, chile, calabaza y aguacate, en ambientes con mayor disponibilidad de humedad.

Es así que combinaciones productivas como el cultivo del maíz asociado con frijol, chile y calabaza se constituyeron en la base de la agricultura prehispánica; este sistema de producción se modificó con la llegada de los españoles de acuerdo con sus costumbres y necesidades, además de incorporar la ganadería. La combinación de cultivos producida por los indígenas permitía ciertas ventajas, por ejemplo, el frijol como variedad enredadora, trepaba por las fuertes cañas de maíz, captando así mayor cantidad de rayos solares; la calabaza cubría con sus amplias hojas al suelo, protegiéndolo del impacto de las gotas de lluvia y reduciendo la erosión hídrica, la evaporación excesiva y la luminosidad que pudiera favorecer el desarrollo de malezas que le compitieran a las especies cultivadas; pero el principal efecto era la disposición plena del medio ambiente para el aprovechamiento y beneficio de las tres especies cultivadas en asociación, de tal forma que eran más productivas que si cada una de ellas se sembrara por separado. Los conquistadores se encontraron con un sistema agrícola muy diferente a su realidad ecológica, que fue incomprensible para ellos y prácticamente lo destruyeron, para dar paso a una agricultura de monocultivos basada en el manejo del suelo con aperos de labranza y tracción animal, como lo hacían en Europa.

Cuando llegan los españoles al Nuevo Mundo, el maíz se encontraba diseminado por todo lo que después denominaron América en particular México, tanto en tierras frías y calientes, como costas y altiplanos, desde el nivel del mar hasta alturas por arriba de los 3 000 m.s.n.m. La importancia de este cultivo era tal, que se consideraba que el hombre estaba hecho de maíz, como lo demuestran las pinturas de Cacaxtla y como refiere el libro sagrado de los mayas, el *Popol Vuh* (1971). A menudo la planta se representaba como ser humano y las mazorcas como cabecitas de pipiltoton (palabra náhuatl que significa niños-niñas). Los hombres de maíz lograron extender el cultivo de la planta por todo el continente, cuyos límites fueron sólo la escasez de humedad, los lugares gélidos y más allá de los 3 500 m.s.n.m., representando el alimento básico de la dieta en todas las culturas indígenas, con una gran riqueza de platillos preparados, era la mejor fuente de

energía, su cultura, su socialización y fiestas, sus dioses y ellos mismos.

El frijol complementaba al maíz, ya que era el abastecedor de la proteína y minerales que garantizaban una adecuada nutrición. Su importancia era tal, que en la época de la civilización azteca llegó a incluirse en la lista de artículos que debían cobrarse como tributo a los pueblos dominados. El frijol preferido era el llamado “ayocote” pero había una gran diversidad de tipos y variedades, según lo consigna fray Bernardino de Sahagún en su obra *Historia general de las cosas de la Nueva España*:

El que vende frijoles, si es buen tratante de ellos, vende cada género de ellos de por sí, y los aprecia según su valor y sin engaño; y los frijoles que vende son los nuevos, limpios, gordos y que no están dañados, tales que como piedra preciosa se pueden guardar en el arca o en la troje, como son los frijoles amarillos, colorados, blancos y los menuditos, y los que están como jaspeados, y de otros diversos colores (Sahagún, 1985: 93).

La calabaza, además de aportar como alimento la pulpa, las semillas y la flor, se podía utilizar desde entonces para hacer vasijas. Del chayote se aprovechaba tanto el fruto como la raíz. Además, se cultivaban otros cientos de preciosos cultivos como el jitomate, el huauzontle, el epazote, el camote y la jícama. También se cultivaban y aprovechaban gran cantidad de frutales, como el aguacate, la chirimoya, el mamey, varios tipos de zapotes, capulín, tejocote, ciruela, guayaba, nanche, guamuchil y guaje. En zonas calientes y húmedas el cacao tenía gran importancia hasta como moneda, así como la vainilla, que servía para aromatizar las bebidas de cacao; también se aprovechaba el cacahuete y la piña. Entre las plantas de uso industrial destacaban el maguey, del cual se utilizaba su fibra (ichtli), importantísima para la cordelería y el algodón, cultivado a base de riego en zonas templadas y que servía para la confección de túnicas. El nopal era muy importante pues, además de proporcionar alimento por sus pencas y tunas, también servía de alimento a la grana o cochinilla, que es un insecto (*Homoptera: Dactylopiidae, Dactylopius coccus*) que proporciona un colorante que tiñe de un color carmín muy especial y era usado especialmente para los mantos de los emperadores. El tabaco, como planta estimulante, al fumarse tenía rasgos de misticismo. Los animales de cría eran el perro y el guajolote y una especie de pato del que además se utilizaban sus plumas para arreglos artísticos. Los animales de caza de mayor valía eran las aves de iridiscentes plumajes, con los cuales llegaron a producir un arte plumario, pues se elaboró, entre otros, enseres increíbles y penachos; pero también cazaban patos silvestres, codornices, conejos y venados que servían de alimento y exquisitos platillos de arte culinario.

El instrumento de labranza tradicional era la coa o huichtli, una combinación de pala y bastón sembrador, por lo general de madera. Como instrumentos perforantes se usaban agujas de espina de maguey y punzones de hueso. Se carecía

de fuentes de energía distintas a la del trabajo humano, lo que hacía más difíciles las labores, ya que tampoco se habían diseñado máquinas para la multiplicación y la transmisión de la energía. Los mayores logros de la agricultura se circunscriben al trabajo tanto calificado como intensivo de los cultivos, especialmente de riego y chinampa, derivado actual de tales “jardines flotantes” es lo que aún queda de Xochimilco. Las semillas se hacían germinar en almácigos con semilla previamente “curada” para protegerla de las plagas y después se transplantaba al campo. Como fertilizantes se usaban el limo del agua de riego y el lodo del fondo de las acequias que rodeaban las chinampas, el rastrojo se quemaba y las cenizas se depositaban también como fertilizante.

Tenochtitlan, capital del imperio azteca, se rodeó de obras hidráulicas avanzadas que permitían la conducción de grandes volúmenes de agua, con el fin de evitar inundaciones y aprovecharla como sitios de cultivo; para ello se construyó una red de canales tan extensa y compleja que en su momento habría de dificultar el acceso de los caballos de los españoles y con ello la Conquista. La obra hidráulica magna de ese periodo fue el llamado “Albarradón de Netzahualcóyotl”, que iba desde la orilla norte de la laguna al pie de la sierra de Guadalupe, hasta la meridional, un poco al oriente de Iztapalapa y que separaba la laguna de Mexihco con sus ciudades y chinampas de las aguas salobres del lago de Tetzaco. Tenochtitlan, asentada dentro de la laguna, necesitaba además acueductos que trajeran agua potable desde los manantiales de tierra firme, para eso de construyeron grandes obras de ingeniería bajo la conducción de expertos o *tlamatinis*, seguro altos personajes del imperio que organizaban el trabajo de grandes conglomerados humanos u obreros (*tekinis*); eran los tiempos del poderío avasallador de la gran Tenochtitlan.

La transculturización de la agricultura indígena en México

Los conquistadores llegaron al Nuevo Mundo no con la idea o preocupación por hacer producir la tierra, sino con la intención de enriquecerse rápidamente mediante la extracción de minerales preciosos como el oro y la plata, o sólo como una aventura; sin embargo, como un asunto de sobrevivencia, tuvieron que impulsar la agricultura, la ganadería y las obras hidráulicas para su sostenimiento y desarrollo. Desde entonces la agricultura mexicana ha evolucionado en medio de tensiones crecientes entre diferentes sistemas y formas de producción. La primera diferencia surge entre la agricultura y la producción ganadera, que sobrevive hasta la actualidad, la primera ligada al sacrificio y la baja remuneración por sus productos y la segunda más cerca de la bonanza y la productividad, aunque se dan diversas combinaciones y claro-oscuros entre ellas. Según el maestro Tomás Martínez Saldaña, a partir de 1550 la agricultura de México se dividió en dos grandes tipos:

la agricultura prehispánica maicera e intensiva, que no desapareció, sino que sólo se vio alterada, modificada y mutilada, y la agricultura española extensiva con tracción animal. Estas dos estampas empiezan a dar forma al México agrícola y sus dualidades: por un lado la coa y el arado; por otra parte, el buey y la mula; el indio y el español; el campesino mestizo y el hacendado (Palerm, Martínez y Escobedo, 2000: 469).

Gabriel de Alba señala que la agricultura con tecnología empírica se constituyó como un producto sincrético entre lo indígena (maíz, frijol, calabaza) y lo español (caballo, vaca, cabra, caña de azúcar, arroz, trigo). Ese sincretismo se dio principalmente, en el bajío (Jalisco, Michoacán centro y Guanajuato) los valles centrales (México, Puebla y Toluca) y la Gran Chichimeca (toda el área del altiplano, desde Querétaro hasta Saltillo). En los valles centrales el primer paso consistió en incorporar la oveja y el asno, y después el cerdo, en la agricultura indígena. Esto fue obra de los frailes franciscanos que evangelizaron, pero también transculturizaron a los conquistados; bien mirado, ellos fueron los primeros extensionistas agrónomos de México (Herrera, 1818).

Esas tres especies animales cambiaron por completo la vida indígena para el bien de todos. El asno liberó al *tameme* de ser cargador, incrementó el comercio y abarató los productos transportados. Algodón, maíz y leña, entre otros, bajaron de precio al incorporar mayores áreas de producción a los centros de consumo. El borrego aportó lana para abrigo, carne para alimento y sebo para las velas; así, las noches del indio dejaron de ser frías y tenebrosas. La cobija, el gabán, la vela y la barbacoa hecha con carne de borrego, pasaron a ser la norma de la vida. El cerdo aportó carne y grasa (manteca) para la cocina; los frijoles refritos y los tacos de carnitas con guacamole se volvieron casi una rutina.

Si bien los cambios fueron notorios en el orden técnico agrícola, más lo fueron en el orden agrario, pues desaparecieron los sistemas indígenas y fueron sustituidos por los sistemas europeos, incluso algunos de ellos también desconocidos en Europa, tales como la *merced* (permiso real para poseer tierras), la *peonía* (superficie de 40 a 80 has con tierras de diferentes clases), la *caballería de tierras* (cinco veces mayor que una peonía), la *hacienda* (unidad de producción agrícola constituida por una propiedad rural bajo el dominio de un propietario, explotada con trabajo dependiente o esclavo, con un empleo escaso o intensivo de capital y que produce para el mercado) y la comunidad indígena (propiedad de los pueblos indígenas ya asentados). Estas dos últimas fueron creación de la política española de control y colonización sobre Hispanoamérica y dominarían el paisaje mexicano por más de cuatro siglos.

Con una mayor seguridad en el suministro de los alimentos requeridos y con un mayor conocimiento de las prácticas y procesos de la producción agrícola, se da paso al establecimiento y desarrollo de los centros de población, la organización y división del trabajo en el campo e inicia la observación y reflexión sobre

los fenómenos físicos, biológicos y sociales que el desarrollo y evolución de la producción agrícola implica. Se cree que en Mesoamérica inician de esta manera cinco grandes regiones: la cuenca del valle de México, las llanuras de Cholula y Tlaxcala, la Mixteca, los valles centrales de Oaxaca y la llanura de la ciudad de Guatemala.

1.2. La agricultura colonial

De Alba explica que en el Estado de Morelos, Hernán Cortés dio los primeros pasos hacia la formación de la hacienda, cultivando caña de azúcar y arroz, dos cultivos asiáticos que los árabes habían introducido a España y los españoles trajeron a México; al mismo tiempo, en los valles centrales se empezó a cultivar el trigo. Harina, azúcar y arroz pasaron a ser parte de la dieta de la nueva población hispano-india-mestiza que, al igual que la agricultura, estaba en proceso de desarrollo.

A la par se desarrollaron las *haciendas-plantación*, que se diferenciaban de las anteriores porque se dedicaban a la producción de cultivos perennes. Las primeras fueron las henequeneras en Yucatán y las cafetaleras en el Soconusco, en Chiapas, y la “pulquera” en el altiplano central; además, se establecieron las tabacaleras en Nayarit y Valle Nacional que, aunque no eran un cultivo, funcionaban igual. Las haciendas que se dedicaban al cultivo de granos denominadas cerealeras, además de producir trigo y arroz, incorporaron la cebada y el maíz, y en función de ello atendieron la cría de ganado bovino, principalmente lechero.

En términos generales, la siembra de caña y la correspondiente producción de azúcar tuvo amplia difusión en todo el territorio de la Nueva España, durante el siglo xvii se establecieron gran cantidad de “trapiches”, o sea pequeñas fábricas artesanales de azúcar sin refinar y melazas. La extensión de tierras dedicadas al cultivo de la caña fue tanta que actuó en detrimento de otros cultivos, como el trigo y el maíz, de tal forma que en 1599 se dictó una ordenanza restrictiva, en la cual se establecía que se requería licencia del virrey para incorporar nuevas tierras al cultivo de la caña, respetando las ya establecidas si se demostraba que no eran más productivas para el trigo o el maíz.

Dos cultivos mediterráneos, el olivo y la vid, tuvieron un buen inicio en la agricultura colonial, aunque hubo mayor preferencia por el segundo; en contraparte, algunas ordenes religiosas, en especial la de San Francisco, se distinguieron por su empeño en importar y aclimatar el olivo. Cerca de la Ciudad de México se establecieron olivares muy prósperos, aunque gradualmente disminuyó el interés por esa oleaginosa, quedando prácticamente sólo un grupo de productores de Atlixco.

El cultivo de la vid, por el contrario, mereció más atención tanto en su introducción como en su consolidación como alternativa de producción agrícola, para 1534 había 11 800 sarmientos plantados en los valles de Atlixco y Puebla. Curiosamente, al principio las autoridades oficiales promovieron leyes para la difusión y establecimiento de olivares y viñedos por ser fundamentales para la dieta mediterránea; sin embargo, los comerciantes andaluces establecidos sintieron que tendrían competencia y, deseosos de conservar su monopolio, presionaron a las autoridades peninsulares para que impidieran el desarrollo de estos cultivos, logrando que a partir de 1595 se dictara la prohibición de establecer en el territorio de la Nueva España ambos cultivos.

Por otro lado, la agricultura indígena se redujo en extensión por el acaparamiento de las mejores tierras y del agua por parte de los españoles, de cualquier manera sobrevivió con cuatro especies de origen americano: el maíz, el frijol, el maguey y el chile. El maíz mantuvo su presencia en casi todo el territorio, pues los varios siglos de cultivo que tenía permitieron que se seleccionaran semillas con adaptación a variados tipos de suelos y climas. La adopción de técnicas e implementos de labranza que trajeron los españoles les permitió mejorar en algo su capacidad productiva, lo que de alguna manera compensó la disminución de áreas dedicadas al cultivo del maíz; así, los españoles terminarían incorporando el maíz, al apreciar las bondades del aprovechamiento de la caña y las hojas como forraje para el ganado.

El maguey se caracterizó por su abundancia, debido a su fácil adaptación a diversos climas y en particular a suelos pobres y en laderas, además de requerir escasa atención para su cultivo. Del agave se aprovechaba prácticamente toda la planta, el principal uso era la elaboración del pulque, vinagre y mieles; las hojas permitían obtener una fibra áspera a la que llamaban ixtle y que se utilizaba para producir cuerdas para amarrar los bultos o fardos; esos usos le han permitido perdurar en el paisaje agrícola mexicano, siendo tal vez la planta perenne más típica de México.

El frijol y del chile son elementos característicos e imprescindibles de la dieta popular mexicana, desde entonces y hasta la fecha casi todos los agricultores de autoconsumo reservan un pequeño espacio de sus tierras de cultivo para obtener su propia cosecha de ambos cultivos.

Durante los años 1540 se descubrieron, en las tierras chichimecas, en lo que hoy es la ciudad de Zacatecas, las vetas de plata que la han hecho famosa. La plata fue el estímulo para el desarrollo de la agricultura en la Chichimeca. En los reales de minas se necesitaron enormes cantidades de productos agrícolas: alimentos, ropa, animales de trabajo, forraje para los animales, madera, leña, etc. La bonanza minera se sintió por toda la Nueva España: arroz y azúcar de Morelos; trigo, maíz y frijol de los valles centrales; carne, lana, cueros y sebo de Querétaro, Guanajuato y Jalisco.

Las haciendas, que serían símbolo de la vida y la cultura mexicana, estaban por iniciar. El antecedente inmediato de las haciendas era la “encomienda”, figura

organizativa-administrativa creada por los españoles con el objetivo de difundir entre los nativos la religión católica. La encomienda estaba dotada de grandes extensiones de terreno de cultivo en torno a núcleos de población indígena que había que catequizar; sin embargo, los indios que residían en encomienda tenían la obligación de ser productivos, por lo que con esa justificación prácticamente trabajaban en beneficio del encomendero o responsable-dueño de la encomienda a cambio sólo de un exiguo sustento alimenticio.

Parte fundamental del esquema productivo de las haciendas fue la incorporación de animales de tracción que proporcionaron la energía para mover aperos de labranza que multiplicaban la capacidad para arar la tierra. Se consideraron fundamentales dos casos: la mula y el buey, la primera es un híbrido de asno y yegua, que además de apoyar en las faenas productivas, era la base del transporte de mercancías que hacía operativa a la hacienda, pues reunía las ventajas de ambos progenitores; la rusticidad del asno, que se alimenta con forrajes pobres como pajas y rastrojos; por otra parte, soporta la sed y bebe aguas turbias y duras sin mayor daño a su salud, también aguanta el calor y la insolación, además de que tiene mayor estatura y fuerza que el caballo. En lo que al buey se refiere se convirtió en la otra gran fuente de energía de la agricultura nacional, era el encargado de jalar el arado para roturar la tierra y cultivar; el buey es el resultado de emascular al torete antes de la madurez sexual; así se obtiene un animal manso, fuerte y leal a su boyero. Por tratarse de un rumiante se puede alimentar con diversos tipos de forrajes que no serían aptos para las mulas. El valor residual es muy alto, por la aceptación que hay por carne y piel de bovino; de hecho, el buey viejo vale más que el novillo que lo reemplaza como animal de trabajo. Ésta es la razón de la persistencia del buey en la agricultura mexicana desde su origen hasta la actualidad.

El asno o burro también jugó un papel muy importante como animal de carga y transporte, tanto de personas como de mercancía. Se trata de un animal si bien por lo regular lento, también manso y noble, muy rústico y de poca exigencia alimenticia, tal vez por eso se ha abusado históricamente de él. El potencial de trabajo del asno es muy alto y con equipo adecuado y buen trato el burro es magnífico. En el México actual se ha vuelto un animal exótico, incluso se ha exportado de México a Kentucky, EE. UU.

Volviendo al descubrimiento de las vetas de plata, hecho fundamental para las aspiraciones de los conquistadores de enriquecerse de manera rápida y fácil, se identificó la ruta de los minerales. De Alba comenta que de Querétaro a Zacatecas, y después hasta Saltillo, se trazó el camino de la plata, el cual abarcaba muchas de las haciendas ganaderas que a su vez cumplían varias funciones, tales como dar hospedaje a los arrieros y sus recuas de mulos y asnos, caravanas de carretas, grupos de viajeros y patrullas militares. Como avanzada de la civilización, los frailes evangelizaron a los indios chichimecas que todavía eran cazadores-colectores,

quienes no tenían idea de lo qué cosa era la agricultura. Con el progreso de los reales de minas y el crecimiento de la población, la demanda de alimentos y forrajes aumentó enormemente, eso coincidió con la caída de la población india en los valles centrales por el ataque de las epidemias. Así se formó el nicho de oportunidad para la hacienda cerealera del Bajío. De Querétaro a León la hacienda ganadera fue cambiando de actividad. El cultivo de maíz, frijol, trigo, chile y calabazas dejó de ser para autoconsumo y pasó a ser comercial.

Es en ese punto donde se dio el sincretismo de lo indio y lo español: maíz, frijol, chile y calabaza eran indios; los bueyes y el equipo de trabajo eran españoles, pero el que empuñaba la mancera para hacer el trabajo del arado era un mestizo. La cría de ganado seguía siendo parte del negocio. Así nació la agricultura mexicana y así también nació México.

De Alba explica que aquí también la tecnología era pobre, como pobre y atrasada era en Europa la agricultura española, comparada con la francesa, pero era muy funcional, según las necesidades y posibilidades de la Nueva España. Casi todo el equipo se fabricaba totalmente con madera, cuero, fibra de maguey (ixtle), piel de borrego (zalea), palma y varas para toda clase de canastos. Para uso humano en vestimenta y en el hogar estaban la lana, el algodón, los cueros y las pieles, la palma, la piedra, el barro, etc.

La gran hacienda era así un mundo en sí mismo, con casa solariega, huerta y jardines, almacenes, talleres, establos y corrales, aldea, plaza y capilla. Había una población socialmente estructurada que iba del patrón y el administrador, a los mozos y sirvientas. Dignos de mención son los hombres de a caballo: caporales y vaqueros, y los de a pie: arrieros, carreteros y boyeros. No faltarían los artesanos, como herreros, carpinteros, albañiles y otros. Mientras tanto, en el campo femenino: costureras y cocineras. De igual forma nunca faltarían músicos y danzantes, porque la hacienda tenía un santo patrono, un calendario de festejos y una vida social.

De Alba llega a la conclusión de que hacienda y aldea convivieron y evolucionaron, compartieron el mismo espacio, eran mutuamente dependientes, le rezaban al mismo Dios (o al menos eso creían los frailes), estaban codo a codo en la iglesia el domingo en misa y, sin embargo, generaban culturas diferentes aunque paralelas; de la hacienda viene la cultura señorial, entre otros aspectos: el traje de charro que es el traje nacional; la charrería, que es el deporte nacional; el mariachi, que es la música nacional y la cocina de hacienda, que en mucho es la cocina mexicana. De la aldea viene la cultura popular con fuerte orientación religiosa, la peregrinación, la danza, la feria, los juegos y las comidas en los puestos de la plaza con tostadas, enchiladas, atole y tamales.

La evolución de la producción agrícola y su desarrollo se ubicó en las regiones de economía más dinámica: el Bajío, Guadalajara, Michoacán y el norte del territorio de la Nueva España. A inicios del siglo XIX Guanajuato era la región más

desarrollada en materia agrícola con 445 haciendas y 416 ranchos. Sin embargo, la región más sorprendente por su gran crecimiento era Guadalajara, cuya producción agrícola en 1803 contaba con cultivos como el maíz, el trigo, las legumbres, el algodón, el azúcar y desde luego el agave, además de la producción lechera que iniciaba de manera importante. En esa región había 370 haciendas, 118 estancias ganaderas y 1 511 ranchos, que eran tan productivos como los del Bajío. Por su parte, la región de Michoacán mantenía muy buena producción agrícola, con 311 haciendas y 708 ranchos. La gran producción de estas tres regiones les permitía alimentar a sus habitantes y mandar los excedentes a otras regiones de la Nueva España en particular a la Ciudad de México, que en 1810 se abastecía de 824 haciendas, 871 ranchos y 57 estancias ganaderas ubicadas en dos grandes centros de producción: las fértiles tierras de Chalco-Atengo y el valle de Toluca. La grana de la cochinilla tuvo un gran desarrollo en la primera mitad del siglo XVIII en Oaxaca, pero se estancó y vino a menos a finales del siglo (Florescano y Gil, 1997).

De esta forma quedan consignados los dos tipos de producción agrícola que se practican en el país: la agricultura comercial en el Bajío, Guadalajara, parte de Michoacán y el Norte, que se caracterizaba por el uso intensivo y extendido de la energía animal, técnicas de cultivo con yuntas, arados de madera y metal, construcción de presas, regadíos y uso de abonos animales; por otro lado, la agricultura indígena tradicional en la parte central y sur del país combinaba la herencia de las prácticas autóctonas tradicionales y las deformaciones de la hacienda latifundista orientada al monopolio de reducidos mercados urbanos. Para controlar esos mercados la hacienda extendió sus áreas de cultivo hasta convertirse en latifundio y se aprovechó de la mano de obra indígena, reduciéndola a la condición de servidumbre y explotación.

A finales del siglo XVIII la participación de la Iglesia en la agricultura y la economía colonial fue de manera financiera, aprovechando su capital, en virtud de la falta de bancos y sistemas de crédito oficiales o privados. La Iglesia suministraba, a través de préstamos o inversiones directas al campo, el capital necesario para que la actividad no parara o disminuyera; en otras palabras, regulaba la economía agrícola y tal vez la economía en general, pues captaba a través de las donaciones y legados testamentarios, excedentes económicos de los sectores más dinámicos como el comercio y la minería y los invertía en la agricultura, el sector más rezagado. Sin embargo, no hay que olvidar que la operación era con base en garantías, por lo que si el usuario del préstamo no tenía éxito, pagaba con sus propiedades y la Iglesia incrementaba las suyas.

1.3. La agricultura y la Independencia de México. Hacia la agricultura del México independiente)

En la segunda parte del siglo XVIII el desarrollo económico de la Nueva España fue vertiginoso. El poder económico se trasladó de la Ciudad de México, donde había permanecido desde la fundación de Tenochtitlan, a la región del bajo, el occidente (incluido Guadalajara) y el norte. Ese reacomodo económico provocó a la vez la marginación de regiones antes privilegiadas como Puebla-Tlaxcala y el ascenso de otras, como Veracruz; además, se crearon nuevas expectativas políticas por el fortalecimiento del mercado internacional a través del comercio, la minería y la agricultura de exportación, situación respaldada desde la metrópoli con la finalidad de controlar ese importante proceso económico sin disminuir su poder político. Sin embargo, esas decisiones fueron interpretadas como que la metrópoli sólo cuidaba de sus intereses, lo cual avivó un sentimiento de desdén de las provincias de la Colonia con respecto a la capital virreinal y España. Por ese tiempo la agricultura aportaba el 62% a la economía general de la Nueva España, la industria y el comercio el 25% y la minería el 13%.

En esas condiciones se empezó a tener la percepción de que la Nueva España ya era autosuficiente y que las ataduras con la península ibérica sólo mermaban su economía, pues España manifestaba el mínimo interés por el verdadero desarrollo de la Colonia. Al respecto Florescano y Gil (1997) consignan que hubo un plan subversivo anterior al de los insurgentes presentados por la historia oficial, se trata de un escrito firmado por el fraile Melchor de Talamantes, donde señala que el territorio de la Nueva España tenía “todos los recursos para el sustento, conservación y felicidad de sus habitantes”, y por lo tanto debía hacerse independiente, puesto que el gobierno español no se ocupaba del bien general de la Nueva España.

A la par se generó un desajuste social provocado también por el rápido crecimiento económico: la aparición de “las castas”, grupo que no tenía cabida en el orden establecido hasta 1770 y que poco a poco fue conformándose hasta constituirse en la quinta parte de la población total a finales del siglo XVIII.

Las castas se integraban por individuos de todos los colores y razas que habían sido reclutados como mano de obra barata para sostener el trabajo de la minería y la agricultura en las haciendas y que, además, junto con los criollos (españoles nacidos en la Nueva España) eran más prolíficos que los grupos de la realeza.

Las castas formaban un sector de la población de la Nueva España que se tornó conflictivo por su carencia de bases económicas, sociales y culturales que les garantizaran su integración a la sociedad, de tal forma que sólo recibían rechazo que les generaba inestabilidad y resentimiento. Por otro lado, la aparición

de los burgueses o “nuevos ricos”, producto del crecimiento económico de las regiones mencionadas (bajío, occidente y norte de la Nueva España), que no era un grupo numeroso pero sí detentaba poder económico y estaba integrado por comerciantes de provincia, agricultores, mineros y empresarios; reclamaba para sí una mayor participación política, situación que la metrópoli no estaba dispuesta a ceder. Por otro lado, al cerrarse también las posibilidades de ascenso de gran parte de los criollos, los mestizos y las castas, se incrementó la frustración social de esos grupos, en quienes el auge económico de la Nueva España había creado nuevas expectativas de desarrollo.

El sistema establecido impedía el acceso de criollos y mestizos a los espacios de poder, de modo que tenían vetado ocupar cargos políticos y posiciones que antes ocupaban en la Real Audiencia, la hacienda pública y la administración gubernamental. De la misma forma se impidió que ocuparan altos puestos militares y eclesiásticos, con lo cual quedaban excluidos de cualquier posición de poder. Sin embargo, criollos y mestizos supieron aprovechar dos resquicios que dejaron los españoles dueños del poder político: la educación y la figura del cabildo que durante dos siglos y medio de existencia sólo había sido simbólica; en lo que se refiere al primero, muchos de los criollos y mestizos tuvieron la oportunidad de estudiar leyes e introducirse de manera natural en los cabildos, en particular en el de la Ciudad de México. La figura del cabildo hasta ese momento carecía de personalidad representativa y por lo tanto de independencia del poder del virrey, pero gradualmente fue reivindicado por los criollos como cuerpo democrático y representativo, lo anterior aunado a que el rey Carlos III, en 1771, estableció en la Ciudad de México que “los criollos deberían ser preferidos a los europeos en la distribución de empleos y beneficios de los reinos conquistados”. En medio de ese panorama el cabildo adquiere importancia económica plena para 1808, cuando el de la Ciudad de México asume la representación de todo el reino de la Nueva España (Florescano y Gil, 1997).

Conviene recordar que a principios del siglo XIX, cuando Napoleón Bonaparte y su “Gran Armada” dominaban gran parte de Europa, éste colocó en el trono de España a su hermano José Bonaparte en sustitución del rey Fernando VII, situación que fortaleció el poder del cabildo de la Ciudad de México, pues mientras un sector integrado por fieles a la Corona pugnaba por redoblar el apoyo tributario a España para que resistiera la invasión e incluso recuperara su soberanía, otro sector integrado por criollos proponía dejar de tributar e iniciar lo que a la postre sería la desvinculación del poder español para constituirse como nación independiente y desde luego bajo el mando de los criollos. En esas condiciones se da el brote rebelde el domingo 16 de septiembre que se conocería en la historia como el movimiento insurgente en pos de la independencia de México en relación con el dominio español.

Las ideas de la Revolución Francesa de libertad, igualdad y fraternidad se expresaron en la Nueva España por medio de los clérigos cultos y de esta manera se manifestó a través del cura Miguel Hidalgo y Costilla, pese a que en 1767 los jesuitas habían sido expulsados de México precisamente porque el gobierno español no estaba dispuesto a tolerar la más mínima disidencia con respecto a su poder absolutista, lo que condujo a que en 1795 se promulgara un código legal que redujera la inmunidad del clero incluía severas penas para los motines, levantamientos, alborotos y perturbaciones de la paz pública.

En 1804 se dio el decreto de la consolidación de los denominados Vales Reales, pues en Europa iniciaba el uso del papel moneda como medio de amparar las operaciones financieras. La disposición ordenaba que se recogiera y se consignara a la Corona, en calidad de préstamo, el producto de la venta de todos los bienes raíces y junto con todo el capital circulante que tuvieran en préstamo los labradores, mineros y mercaderes de parte de fondos eclesiásticos. En 1803 la crisis agrícola obligó a utilizar lo recaudado en la compra de cereales para su reventa al pueblo español hambriento, para 1804 estalló la guerra contra los ingleses y la Corona ya no tuvo otra salida para allegarse recursos que aplicar la disposición y erigir las juntas de Consolidación de Vales Reales para la enajenación y venta de los fondos clericales de todas sus colonias en América.

En cuanto se tuvo noticia en la Nueva España de la aplicación de los mencionados ordenamientos, se percibió que habría una descapitalización severa y sin fundamento. Entre septiembre de 1805 y junio de 1807 se elevaron protestas de síndicos, eclesiásticos, mineros, agricultores, comerciantes y vecinos comunes, solicitando la suspensión de la disposición a través de manifestaciones y escritos firmes y decididos. Uno de los más afectados por la mencionada disposición era el cura Miguel Hidalgo y Costilla, quien por esa medida tendría la obligación de cubrir de inmediato una deuda de siete mil pesos, so pena de perder sus haciendas. En estas condiciones no era raro que organizara a sus peones y labriegos para enfrentar el autoritarismo español y conservar sus bienes.

La hacienda de Santa Rosa Jaripeo, propiedad de Miguel Hidalgo y Costilla, contaba con magníficas áreas de riego, en sus tierras del Pajonal, de la Viña y del Moral y en los campos de los Sauces, los Calichales, los Arroyitos y los Potrerillos. Podía sembrar 136 cargas de trigo de riego, más algo de maíz de temporal. Además de dos potreros bien cercados y una calera, así mismo, grandes extensiones de tierra para diversos usos, en total la hacienda de Santa Rosa Jaripeo tenía una capacidad de siembra de unas 158 cargas de trigo de riego y algo más de 100 fanegas de maíz en terreno de secano (Moreno, 1996).

Así las cosas y contrario a la creencia popular, el famoso grito de Dolores ocurrió en la madrugada del 16 de septiembre de 1810 y no la noche del 15 de septiembre, como tradicionalmente se celebra. Al parecer esa costumbre la institucionalizó el general Porfirio Díaz, siendo presidente de la república, pues

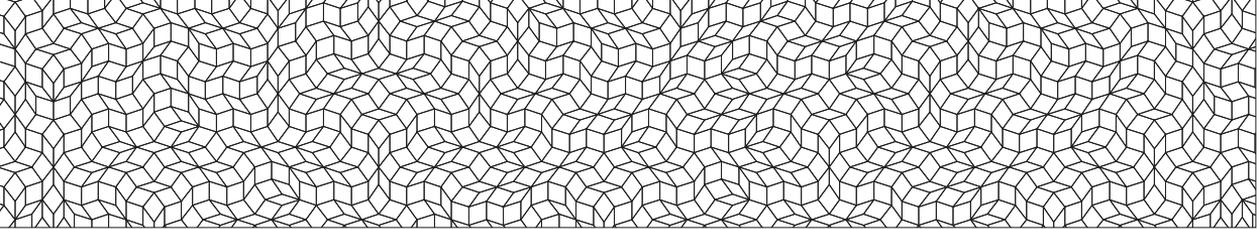
era la fecha de su nacimiento y aprovechaba de paso para que toda la nación lo celebrara. Cuentan los historiadores que don Miguel Domínguez, muy a pesar suyo, efectuaba el cateo de las casas de los conspiradores, habiendo dejada encerrada en sus habitaciones a su esposa doña Josefa Ortíz de Domínguez para que no fuera a cometer una imprudencia; sin embargo, como la habitación de ella estaba justo arriba de la del alcalde don Ignacio Pérez, también conspirador, mediante una señal ya convenida le avisó que habían sido descubiertos, por lo cual él se dio a la tarea de comunicárselo a don Miguel Hidalgo y Costilla, lo que sucedió alrededor de las 2:00 de la madrugada del domingo 16 de septiembre. Ahí se encontraba el capitán Ignacio Allende y otros destacados participantes del movimiento, a los que el cura Hidalgo dijo: “Caballeros, estamos perdidos, no nos queda más recurso que ir a coger gachupines”. Salieron rumbo a la cárcel, donde liberaron a los reos para incorporarlos al movimiento y de ahí enfilaron al cuartel del Regimiento de la Reina, donde recogieron armas y aprehendieron al subdelegado y a 17 españoles.

Hidalgo hizo llamar a misa y como era domingo concurrió mucha gente de la población y de las haciendas cercanas, en su mayoría labriegos acostumbrados a madrugar para atender las labores del campo. A las 8:00 a. m. Hidalgo contaba con un ejército de alrededor de 300 hombres, un piquete de soldados del regimiento de Allende y gente del pueblo. Para las 11:00 horas salían del pueblo de Dolores y, aunque algunos iban montados, la mayoría iba a pie; las armas eran sus azadones, cazangas y palas. Continuando su marcha, alrededor de las 14:00 horas pasaron por el santuario de Atotonilco, donde el cura Hidalgo tomó de la sacristía el estandarte de la virgen de Guadalupe y fue donde realmente gritó a los asistentes: “Viva la religión”, “Viva nuestra madre santísima de Guadalupe”, “Viva la América”, “Muera el mal gobierno”. A partir de ahí, y conforme iban pasando por las haciendas, se les iban uniendo más labriegos con la complacencia de los mayordomos. Conviene recordar que por aquellos tiempos existían las figuras de capataz y mayordomo como los responsables de dirigir a los grupos de trabajo de las haciendas integrados, como ya se ha mencionado, por indios y castas, a quienes daban un muy mal trato para explotar al máximo su capacidad de trabajo; sin embargo, en el momento era tal el desacuerdo con las medidas políticas centralistas que en algunos casos hasta algunos hacendados de origen criollo se sumaron al movimiento independentista.

Una sencilla comparación con los EE. UU. permite conocer el estado en que se encontraba la economía de México en 1800. El ingreso per cápita de Nueva España era aproximadamente de 116 pesos al año, comparado con 165 pesos de los EE. UU. El valor de las exportaciones de México y los EE. UU. era el mismo: alrededor de 20 millones de pesos. Ambos países eran predominantemente agricultores pero México poseía un sector industrial mucho más grande, basado sobre todo en la minería y la industria textil. En 1800, EE. UU. poseía una población de

seis millones de personas, mientras que la Nueva España tenía cuatro millones, pero ésta había desarrollado las ciudades más grandes del continente (Rodríguez, Jaime, 2006).

Los principales centros urbanos de los Estados Unidos eran Nueva York, con 60 000 habitantes; Filadelfia, con 41 000 y Boston, con 25 000; mientras que las principales ciudades de la Nueva España eran la Ciudad de México, con 150 000 habitantes; Guanajuato, con 60 000; Querétaro, con 50 000; Puebla, con 40 000 y Zacatecas, con 30 000. El México colonial también se diferenciaba de los EE. UU. en su composición racial y en el alto grado de movilidad social que disfrutaban sus habitantes. La mayor parte de la población de los EE. UU. estaba constituida por europeos, seguidos por negros e indios, éstos dos últimos formaban minorías significativas. Los blancos, dominaban la estructura política y económica del país, limitando la movilidad social sólo a los miembros de su raza. En cambio, el censo de México de 1793 indicaba que había aproximadamente 8 000 europeos; alrededor de 700 000 criollos, un grupo considerado blanco, pero que en realidad incluía una mayoría de personas de ancestros mezclados que reclamaban el estado de blancos en virtud de su educación y riqueza; cerca de 420 000 mestizos (descendientes de la mezcla entre el indio y el español), pero que también incluían indígenas que habían adoptado la cultura europea y que pasaban por mestizos; 360 000 mulatos; 6 000 negros; alrededor de 100 000 asiáticos y 2 300 000 indios. De esta manera México, a diferencia de su vecino del norte, tenía una sociedad multirracial integrada a través del mestizaje (Rodríguez, Jaime, 2006).



CAPÍTULO 2

La agricultura de México a principios del siglo XIX

Muchos autores han señalado que la Independencia de México fue un proceso que se generó bajo el influjo de la ilustración traída a América por los jesuitas y la revolución industrial (Ramos, 1943: 85 y 86). Es más probable que los ingleses, en aras de reducir el poder económico y político de España, hayan inducido la independencia de las colonias americanas, incluida la Nueva España (Cisneros, 1984: 46 y 47). Al final de cuentas hubo una serie de condiciones fortuitas, como el dominio francés de España a través de las acciones de Napoleón I, situación que impidió reaccionar a tiempo a España para impedir la separación de sus colonias en América. Por otro lado, la injusta distribución de la riqueza en los momentos de auge de la Nueva España y la rigidez del sistema para afianzar el dominio de unos cuantos peninsulares, sumado a la exclusión de los criollos y mestizos de las posiciones de poder, fueron los ingredientes para que estallara la rebelión e iniciaran las guerras de independencia (Vázquez, 2008: 245-336).

2.1. La consolidación de la Independencia, la ingobernabilidad y el debacle de la agricultura

Las batallas más fuertes ocurrieron en el centro de México, la zona agrícola y minera más rica del país. Los rebeldes quemaban haciendas, mataban ganado, arruinaban el equipo minero y paralizaban el comercio. Las fuerzas realistas combatían los levantamientos subversivos en contra del gobierno de la Nueva España devastando regiones que habían capitulado o apoyado a los insurgentes. El gobierno virreinal perdió control de la mayor parte del país, que cayó en manos de los caudillos del movimiento de independencia. Alrededor de 1821, al obtener México su independencia, la nación se encontraba en un estado de caos y la economía en ruinas (Rodríguez, Jaime 2006).

La agricultura, cuya producción se redujo a la mitad con las guerras de independencia, tardó mucho en recuperarse de la pérdida de tantos brazos que trabajaban. A diez años de la consumación de la independencia, los campos de México presentaban un aspecto desolado, la inseguridad había provocado que los poblados quedaran casi abandonados y no fue sino hasta los años 1830 cuando se estabilizó el precio de la tierra.

En el inicio de la nación mexicana la posesión de tierras era lo que determinaba la posición de cada individuo en la sociedad, en ese contexto los Sánchez Navarro estaban entre los más grandes hacendados y las familias más viejas en Coahuila descendían de los fundadores de Saltillo.

La riqueza de esa familia procedía desde el siglo anterior, cuando José Miguel Sánchez Navarro, cura de Monclova, acumuló una gran fortuna, además heredado por su sobrino, el capitán José Melchor Sánchez Navarro, dueño de las haciendas de La Soledad y Palau, cerca de Santa Rosa. En 1840 sus hijos adquirieron el “ex marquesado” de Aguayo. De tal forma que la tierra dominada por los Sánchez Navarro llegó a ser de casi 90 000 kilómetros cuadrados de superficie. Al estallar la guerra contra los EE. UU. más de la mitad del estado de Coahuila ya les pertenecía y controlaban las áreas más productivas. El latifundio de los Sánchez Navarro se dividía en varias haciendas, cada una de las cuales era administrada por un mayordomo (Fujigaki, 2004). Con el tiempo llegarían a ser propietarios de buena parte de lo que hoy son los estados de Nuevo León, Zacatecas y San Luis Potosí.

El historiador Lucas Martínez, director del Archivo General del Estado de Coahuila e investigador del tema, señala que los latifundistas Sánchez Navarro montaron la trampa en contra de los rebeldes que habían osado atentar contra el Virreinato de la Nueva España y el orden establecido. Los intereses económicos de esa familia fueron fundamentales para entregar a los iniciadores del movimiento de Independencia al Virreinato, pero el dato que pocos saben es que ni siquiera esperaron recibir órdenes del virrey de la Nueva España, Francisco Javier Venegas, o del Comandante de las Provincias Internas, sino que los Sánchez Navarro organizaron a la gente en contra de Hidalgo con el argumento de que eran emisarios de Napoleón y seguro dejarían a su paso saqueo y destrucción.

Veremos más adelante en la historia de la Universidad Autónoma Agraria la participación de Antonio Navarro, de la familia antes mencionada. Don Antonio Navarro Rodríguez heredaría, dos meses antes de morir, el 24 de septiembre de 1912, parte sustancial de su fortuna como la Hacienda de Buenavista y 22 mil pesos “Para la construcción de una escuela de agricultura de beneficencia, bajo el amparo y protección de la ley, y cuyas bases formarán mis albaceas, como estatutos de dicha escuela y también nombrarán su consejo de administración, solicitando la aprobación que sea necesaria del gobierno” (www.uaaan.mx/navarro/historia.htm).

La agricultura de México a principios del siglo XIX, según Humboldt (1984), tenía como principal cultivo al maíz, que se producía desde los ríos Papaloapan y Coatzacoalcos, hasta el Valle de Toluca. Las plantas de maíz alcanzaban los tres m de altura en los Valles de San Juan del Río y Querétaro, la tasa de reproducción era de 1:150 en algunas regiones y hasta 1:250 en otras, esto es, por cada kilo sembrado se cosechaban 150 y 250 kilos respectivamente. Su uso era muy variado, pues se utilizaba tanto como alimento humano como animal; su valor económico se consideraba estratégico, pues el resto de los granos se regía en su precio por las cosechas de maíz.

Por su parte, el trigo sólo se sembraba arriba de los 800 m.s.n.m., sobre todo en los valles de Puebla-Atlixco y en el bajío. La tasa de reproducción era de 1:60, mientras que en Cholula alcanzaba 1:80; señala Humboldt que el trigo se enfermaba con frecuencia de *chauixtle*, probablemente por la presencia de gusanos barrenadores del tallo; de ahí se derivó la frase coloquial cuando a alguien le va mal: “me cayó el chauixtle”. Otra característica importante de ese cultivo era su gran capacidad de *amacolle*, él llegó a contar hasta setenta tallos de una misma mata.

También destacaba el cultivo del maguey, al que llamaba la viña de los indígenas, por su producción de pulque, aunque tenía grandes ventajas, como el ser muy tolerante a la sequía y a diversos tipos de suelos y climas, además de ser redituable para el fisco, pues su gravamen era muy alto.

Jaime Rodríguez (2006) destaca el terrible contraste entre la Nueva España y el México independiente. Las guerras de la Independencia y el caos que le siguió arruinaron la economía de la nación y destruyeron la legitimidad de sus instituciones. Entre 1821 y 1850 sólo un presidente, Guadalupe Victoria (1824-1828), completó su periodo de gobierno. Durante los siguientes veinte años, la República se rigió bajo tres constituciones, veinte gobiernos y más de cien gabinetes. Como las administraciones siguientes dieron prueba de su incapacidad para mantener el orden y proteger las vidas y la propiedad, el país se sumió en la anarquía. Lo anterior contribuyó a la inestabilidad de México. La situación empeoró cuando el conflicto político degeneró en una guerra civil en 1834. Grandes secciones del país fueron destrozadas cuando federalistas y centralistas, liberales y conservadores, lucharon por el control político. Durante 1835-1845, los “seccionistas” establecieron las repúblicas de Yucatán, Texas y Río Grande, pero sólo Texas logró consolidar su independencia.

La inestabilidad política del país hizo de México presa fácil para la agresión extranjera. La república enfrentó las invasiones de España en 1829; Francia en 1838; EE. UU. en 1847, e Inglaterra, España y Francia en 1861. Alrededor del año 1850, muchos mexicanos temían que su nación dejara de existir; el país había perdido más de la mitad de su territorio y la regeneración nacional parecía imposible de obtenerse. En ese contexto la agricultura de México era la única actividad que tuvo continuidad y fue la que permitió al país sobrevivir literalmente hablando, aunque su avance técnico fue casi nulo, cuando menos hasta 1870.

El nivel técnico no había evolucionado en la etapa independiente, los cultivos eran muy vulnerables a plagas, sequías y fenómenos meteorológicos recurrentes. Los cultivos que más se producían eran el maíz y el trigo, los precios de los alimentos más populares como el maíz, el frijol y el chile, variaban dependiendo de las cosechas. La agricultura de autoconsumo con maíz, frijol, chile y hortalizas seguía constituyendo la “milpa”.

Algunas tendencias de la época colonial seguían vigentes, como el desequilibrio en la distribución de la tierra, donde dominaban la Iglesia como propietaria y los hacendados laicos que, como grandes terratenientes, mantenían grandes extensiones sin cultivar. La carencia de capitales obligaba a los productores a endeudarse con prestamistas usureros o casi siempre con la Iglesia, que se sostenía como la principal fuente de crédito a través del juzgado de capellanías (Fujigaki, 2004).

Humboldt (1984) explica que la vista de los campos de cultivo recuerda la enseñanza de que el suelo da de comer a quien lo cultiva y que la verdadera prosperidad del pueblo mexicano no depende de las vicisitudes del comercio exterior, ni de la política inquieta de Europa. Los que no conocen el interior de las colonias españolas sino por las nociones vagas e inciertas publicadas con dificultad se persuadirán que los principales manantiales de la riqueza del reino de México no están en las minas, sino en su agricultura. Humboldt profetizaba con entusiasmo:

El vasto reino de Nueva España, bien cultivado, produciría por sí solo todo lo que el comercio va a buscar en el resto del globo: el azúcar, la cochinilla, el cacao, el algodón, el café, el trigo, el cáñamo, el lino, la seda, los aceites y el vino. Proveerá de todos los metales, sin excluir aún el mercurio; sus excelentes maderas de construcción y la abundancia de hierro y cobre favorecerían los progresos de la navegación mexicana; bien que el estado de las costas y la falta de puertos... oponen obstáculos que serían difíciles de vencer.

El tiempo y la dura realidad desmentirían casi todos los entusiasmos. Durante largas décadas, México no consolidaría sus instituciones libres, no cosecharía los frutos de su legendaria (y sobrevalorada) riqueza ni conocería la paz. Por el contrario: viviría un largo, caótico periodo de guerras civiles e internacionales, de bancarrota y desprestigio, de desorientación ideológica y moral que lo llevaría a perder la mitad de su territorio y lo conduciría hasta el borde de la desintegración nacional (Krauze, 1994).

La destrucción de las minas de plata durante las guerras de la Independencia y el caos que le siguió fue, tal vez, el factor más importante de la depresión económica en México. Una rápida rehabilitación del sector minero habría ayudado mucho a la recuperación nacional, pero los problemas relacionados con la reapertura de las minas eran insuperables. Los combatientes destruyeron maquinaria costosa

que era difícil de reemplazar; el equipo que escapó al vandalismo a menudo era descuidado, terminando así por enmohecer o deteriorarse. La lucha impidió la provisión de material requerido por los centros mineros. Sin esos materiales las minas no podían funcionar, ellas consumían miles de metros de cuero que se usaban para hacer muchos objetos que hoy se fabrican con goma o plástico, tales como recipientes o envases impermeables, correas y empaquetaduras.

Las minas también usaban grandes cantidades de otros materiales, como granos para alimentar a los trabajadores y a los animales de carga; cáñamo para cuerdas, bolsas y otros equipos; carros y mulas para el transporte y ropa. La suspensión de las operaciones mineras a menudo producía serios daños a las minas. Las minas más ricas de México extraían plata de los pozos mineros más hondos del mundo. Dejar sin atención esos profundos túneles traía como consecuencia la rápida inundación de ellos con aguas de capas subterráneas o, como en el caso de la mina “La Valenciana”, en Guanajuato, con lluvias torrenciales. Eventualmente, las inundaciones debilitaban las vigas y otros apoyos, provocando el colapso en los túneles. Una vez que los hundimientos ocurrían, era muy caro reabrir las minas (Rodríguez, Jaime, 2006).

Las comunidades indígenas se fueron constriñendo hasta constituirse prácticamente en refugios para los autóctonos que habían visto truncadas sus esperanzas de mejora social, se ubicaron en lugares inhóspitos e inaccesibles, donde el interés de los acaparadores no llegaba por los altos costos de inversión que se requerían para producir. Los pantanos de Tabasco, las regiones húmedas de Veracruz, las tierras frías de Chihuahua, Zacatecas, Nayarit y Jalisco, así como los desiertos del norte y sur, fueron dejados en manos de los indígenas que tenían cierta libertad, aunque sus condiciones de vida eran muy precarias. Esos grupos constituían el 30% de la población rural y vivían en el 2% del territorio nacional.

Los rancheros o productores independientes que vivían cercanos a las haciendas cerealeras se consolidaron en esa época, manejaban superficies de tierra de 100 a 1 000 hectáreas, algunos eran descendientes de españoles, se ubicaban en el altiplano de México, pero sobre todo en el occidente, en Jalisco, Colima, Michoacán y Guanajuato. Ese grupo fue clave para recuperar la productividad agrícola del país y por ende su economía, representaban otro 30% de la población rural y poseían el 8% del territorio nacional. Los campesinos sin tierra comprendían el 40% restante y eran campesinos que habían sido despojados de sus tierras en el norte, principalmente por las haciendas comerciales ganaderas y el sur, por las haciendas azucareras. Unos y otros habrían de dar sustento a las fuerzas armadas de Francisco Villa en el norte y Emiliano Zapata en el sur, durante el siguiente conflicto armado que sufriría el país: la Revolución Mexicana de 1910 (Martínez, 1983).

La industria textil, como las minas de plata, tuvo gran dificultad en restablecerse después de la Independencia. La producción textil de lana y algodón había sido la empresa industrial más grande e importante del México colonial.

Los obrajes, fábricas a gran escala y que empleaban varios cientos de trabajadores, eran comunes en el centro de México, sobre todo en Querétaro, Puebla y la Ciudad de México.

Los pueblos indígenas se encontraban a menudo dedicados a la producción textil en gran escala, en obrajes manejados por la comunidad. Había también muchas personas que operaban pequeñas empresas con uno o dos telares. En el siglo XVIII esas pequeñas empresas fabricaban más de un tercio de los paños de lana de la Nueva España. Las guerras de la Independencia y el caos que siguió desmantelaron la industria: muchos obrajes fueron destruidos y aquellos que sobrevivieron se enfrentaron con grandes dificultades para obtener las materias primas y luego distribuir sus productos terminados, debido a que los medios de transportes se encontraban interrumpidos.

La agricultura que empleaba a una abrumadora mayoría de mexicanos no pudo escapar a las dislocaciones que acosaron al sector industrial. Informes del gobierno indican la triste condición de la agricultura comercial. Los pequeños propietarios son los que más parecen haber sufrido. Muchos de ellos fueron arrojados de sus tierras, primero por la guerra y luego por la violencia, el caos político y la decadencia económica. Puesto que los pequeños propietarios formaban la base de la agricultura mexicana, su situación tuvo repercusiones muy severas. Los hacendados perdieron sus mercados de venta cuando las minas sucumbieron y los centros urbanos se redujeron. Muchos pueblos indígenas que producían antes para el mercado debieron tornar a una agricultura de subsistencia.

Durante el periodo colonial, un gran número de comunidades indígenas se especializaba en el cultivo del trigo para los centros urbanos y mineros; otros dedicaban sus esfuerzos a la cría de mulas para el transporte y el trabajo pesado en las minas y fábricas. En el año 1800, esos pueblos criaban millones de mulas, pero hacia 1850 el número había descendido a tan sólo unos miles.

La baja demanda de productos agrícolas tuvo como resultado el abandono de grandes extensiones de terreno que antes habían sido cultivados. El sistema de irrigación decayó, mientras que la ganadería agotó los suelos debido al exceso de pastoreo (Rodríguez, Jaime, 2006).

Al hacer en 1845 de nueva cuenta la comparación con EE. UU. se aprecia que mientras que la República Mexicana alcanzó sólo 8 millones de habitantes, EE. UU. se expandió a 23 millones. El ingreso per cápita de México descendió de 116 pesos a fines del periodo colonial, a 56 pesos el año 1845, mientras que el ingreso per cápita de los EE. UU. se había más que duplicado. De esta manera, los mexicanos que habían ganado el 70% del ingreso per cápita de los EE. UU. en 1800, vieron reducido el suyo en 14% en 1845. Más significativa aún es la producción total de México, que había igualado el 51% del producto nacional bruto de los EE. UU. en 1800 y declinó a sólo 8% en 1845 (Rodríguez, Jaime, 2006).

2.2. La recuperación de la productividad agrícola y la economía del país

Una consecuencia inmediata de la consolidación de la independencia de México fue la expulsión de españoles del país entre 1927 y 1929. Sin embargo, el gobierno mexicano se reservaba el derecho de no expulsar los que hubieran prestado servicios especiales a la independencia y los profesores de alguna ciencia, arte o industria útil. Los españoles que habían invertido en la agricultura de México eran eximidos de la expulsión; lamentablemente con algunos españoles expulsados se dio un éxodo de capitales, lo que acentuó la escasez capital de inversión en el país, afectando su desarrollo y la caída de los precios en la agricultura.

La recuperación de los precios de los productos agrícolas se da en la década de 1860-1869; el trigo y la harina recuperan su precio a principios de 1864, el maíz lo hace a mediados de 1863 y fines de 1867, el frijol a mediados de 1864, la cebada a mediados de 1867 y, aunque de manera errática, el garbanzo lo consigue a fines de 1864.

Poco antes de la Reforma, la tercera parte de las tierras de cultivo de México pertenecía al clero, por lo que la influencia de éste en la agricultura era muy fuerte, pues ejercía un control casi total sobre el trabajo de los productores agrícolas, a través de contratos de aparcería agrícola, que consistían en un arreglo económico, donde “El titular de una finca rústica cede temporalmente para su explotación agraria, el uso y disfrute de aquella, aportando un mínimo del 25% de la inversión y conviniendo con el cesionario en repartirse la producción por partes alícuotas, en proporción a sus respectivas aportaciones, en el entendido que el cesionario será el cultivador”.

En otras palabras, el clero dominaba a los pequeños propietarios rurales a través de los préstamos realizados con hipotecas sobre sus tierras, sujetas a intereses elevados, por lo que por lo regular, al no poder pagar, terminaban entregándoselas al clero. Esto favorecía muy poco al desarrollo de las actividades agropecuarias, en razón de que la producción de los ranchos que controlaba el clero se basaba en una estrategia de producción apenas por encima de lo más primitivo de dicha actividad (Salinas, 1992).

La desamortización de los bienes eclesiásticos como consecuencia de las leyes de reforma aumentó el poder de los hacendados laicos e incrementó la inseguridad en los campos, debido a la aparición de gavillas de bandidos que asolaban los caminos; además, lo lento y caro del transporte aumentaba los riesgos y contribuía al aislamiento y, en el mejor de los casos, cada región tendía a la autosuficiencia. Una buena cosecha, más que un beneficio, se consideraba un problema, pues aumentaban los excedentes que no se podían movilizar y

disminuían los precios de los cultivos y con ello las ganancias de los hacendados (Fujigaki, 2004).

Durante la época independiente el país, en materia de tierras, tenía la preocupación primordial de colonizar terrenos baldíos con mexicanos que hubieran servido a la causa por la que en ese momento se luchaba con extranjeros que “elevaran el nivel” de los indígenas.

Desde el imperio de Iturbide hasta el gobierno de Porfirio Díaz se instrumentaron varias leyes para colonizar tierras baldías, en su mayoría del norte de México, y propiciar los flujos de población europea. La colonización alcanzó su momento culminante en los últimos años del siglo XIX con leyes, como la de colonización de diciembre de 1883 y la de terrenos baldíos, de junio de 1894. La primera de éstas facultaba al Ejecutivo la autorización a compañías para el deslinde de propiedades que no excedieran las 2 500 hectáreas. La segunda definió los terrenos propiedad de la nación en baldíos, demasías, excedencias y nacionales y ya no puso límite a la extensión denunciante, ni se obligaba a los propietarios a colonizar o cultivar los terrenos. Estas leyes fueron importantes porque junto con la Ley de Desamortización del 25 de junio de 1856 contribuyeron al desmembramiento de las propiedades comunales y al acaparamiento de grandes extensiones de tierra en pocas manos.

Para 1890 la desamortización y enajenación de terrenos baldíos habían permitido la consolidación de los grandes latifundios y la especialización de las grandes haciendas en la exportación de productos agrícolas para la industria europea dominada por el capital inglés, francés y alemán. El panorama era desalentador, sólo 15% de los pueblos de toda la República conservó sus tierras comunales y, en el centro de México, el despojo fue significativo porque tan sólo en Morelos las haciendas azucareras habían concentrado la mayoría de las tierras de comunidad.

Para agravar el panorama en esa época el Estado mexicano se mantenía alejado del campo, de tal forma que el hacendado se convertía en el administrador de la justicia (señor de horca y cuchillo) y el representante de la autoridad nacional, él imponía orden y justicia, por lo cual detentaba todo el poder político en la región. Las actividades productivas del campo quedaban enmarcadas para su desarrollo en la Secretaría de Fomento, que atendía, además de la agricultura, a todas las actividades económicas del país.

La dificultad de introducir inversiones agrícolas derivó de las guerras internas que tuvo nuestro país entre 1857 y 1867. La primera fue la guerra de reforma (1858-1861) y la segunda se debió a la intervención francesa en México (1861-1867). Una vez pacificado el país, en 1867, y encontrándose al frente de la república un gobierno liberal, que después se convertirá en una dictadura, se plantearon algunas medidas para estimular el progreso del país. Y es que la dictadura de Porfirio Díaz, llamada porfiriato, pese a otros asuntos negativos, estimuló el progreso del país en varios renglones de la economía mexicana.

Las reformas liberales que lograron poner a la venta los bienes del clero también pretendían la desaparición de la propiedad comunal, con la intención de propiciar un modelo de explotación agropecuaria basado en la participación de pequeños propietarios que conformaran un grupo progresista y poderoso. Sin embargo, el resultado fue la aparición de un nuevo grupo regresivo y poderoso de latifundistas y hacendados que reafirmaría el carácter feudal de la nación para finalizar el siglo XIX.

A pesar de ese panorama, las comunidades indígenas perseguidas, acosadas y en algunos casos despojadas, lograron sobrevivir, aunque en la mayoría de los casos, los indígenas se constituirían en peones de campo o campesinos; después vendría la Revolución Mexicana. La posesión de la tierra se consolidaba como factor económico determinante y el país trataba de dejar atrás su pasado hispano, indígena y religioso, que pretendía lograr la modernidad republicana a semejanza de la sociedad estadounidense (Salinas, 1992).

Durante el porfiriato, el desarrollo de los ferrocarriles, la canalización del agua del río Nazas y el aumento del área cultivada con algodón, dieron auge a la región de la laguna, ubicada en los estados de Durango y Coahuila, donde se incorporaron innovaciones técnicas y productivas, así como irrigación. Para entonces los grandes latifundios agrícolas y ganaderos, como el de los Sánchez Navarro, se habían disuelto. Sin embargo, la hacienda algodонера tenía un sistema de peonaje menos rígido, una agricultura especializada, relación directa con la industria textil y el mercado internacional, lo cual daba una imagen de modernidad, aunque sobrevivían las áreas de colonización interna con peones acasillados, o sea que continuaba la forma tradicional de dominio (Fujigaki, 2004).

El sector agrícola era sin duda el más importante de la economía mexicana durante el porfiriato, ya que representaba el principal apoyo para la expansión capitalista. Es más, durante el porfiriato y sobre todo a partir de 1890, la producción agrícola se incrementó de manera firme. Esto se debe principalmente a la expansión del mercado interno, misma que se debió a la unificación de mercados alejados geográficamente, el aumento de la demanda de alimentos, gracias al incremento de trabajadores asalariados en otros sectores y el crecimiento de la industria que demandaba materias primas. Por otro lado, dicha expansión se debió también a la creciente demanda externa que consistía sobre todo en ganado, palo de tinte, vainilla, café, chicle, henequén y otros. En el caso de la producción de bienes agrícolas para la industria interna sucedió una evolución similar a la de la exportación, las nuevas líneas de producción exigían inversiones cuantiosas y recursos bien administrados, así tendieron a transformarse en explotaciones capitalistas. Esto no supone que en esas explotaciones no hubiese peonaje e incluso esclavitud, sino que el funcionamiento de la unidad productiva estaba permeado y determinado por las condiciones capitalistas y su diseño se efectuaba con base en criterios de ganancias, rendimientos e inversiones.

Las empresas agrícolas se transformaron en sociedades anónimas, operando casi en su totalidad con capitales de inversionistas extranjeros, así las cosas, EE. UU. tenía 66.7% del capital total invertido en empresas organizadas en sociedades anónimas para la explotación agrícola, Inglaterra el 28.9% y Francia sólo el 3%. La mayoría de esas empresas se dedicaron a la producción para la exportación de productos como el caucho y guayule, madera, café, cacao, algodón y vainilla.

La producción agrícola se orientó más a satisfacer la demanda de materia prima y bienes de consumo del mercado exterior, que a cubrir las necesidades del mercado interno. En la segunda mitad del porfiriato, la agricultura destinada al mercado nacional tuvo crecimiento debido a la construcción de la red ferroviaria, que mejoró la comunicación y al aumento de la población tanto en los centros urbanos como en las zonas de producción para el mercado externo. Los principales cultivos alimenticios fueron el maíz, el trigo, el frijol, el arroz, la cebada, la avena y el centeno, que se usaban como forraje en aquel tiempo. Se empezaron a elaborar bebidas alcohólicas a escala comercial, debido al alto consumo de las mismas; así, la producción de mezcal, tequila y pulque se desarrolló dentro del sector agrícola entre los años 1877 y 1895. Las principales materias primas fueron la caña de azúcar, vid, algodón y otras fibras textiles; tabaco, cacao, oleaginosas, cortezas y el añil para teñir telas.

En la ganadería prevalecía el pastoreo nómada de ganado menor en las comunidades indígenas.

El ganado mayor se criaba en las grandes haciendas especializadas. La carne y la leche se obtenía de forma rudimentaria y sin preocupación por lograr un mejor rendimiento; en cambio, la cría de ganado de tiro y de carga, destinado a la propia agricultura, el transporte, el ejército o como fuerza motriz, era objeto de un mayor cuidado y de un comercio considerable. Se considera importante en dicho periodo la producción de lana, pieles y cueros, pues estaban destinados a la actividad artesanal de gran tradición en todo el país.

En lo que se refiere a los productos agrícolas de exportación, el producto de mayor significación fue el henequén, que se había usado para fines domésticos y semi-industriales, pero en la nueva situación de la economía del porfiriato, la gran resistencia y flexibilidad del henequén lo convirtieron en el producto ideal para satisfacer la gran demanda de fibras duras que requerían los países industrializados en la fabricación de hilos y cordeles para engavillar. El henequén pudo explotarse de forma más efectiva gracias a la invención de una máquina para desfibrar sus pencas. Su auge estuvo sostenido por los hacendados yucatecos que monopolizaban la exportación del henequén por un consorcio estadounidense y por el trabajo casi esclavista de gran parte de la población maya y de los indígenas de otras regiones como los yaquis, que fueron llevados por la fuerza a trabajar en la región henequenera. Después del henequén fueron las resinas, principalmente el hule, el caucho y el chicle, que se daban de forma silvestre, fundamentalmen-

te en los bosques de Chiapas, Tabasco, Campeche, Quinta Roo, y las costas de Colima y Oaxaca.

Las demás materias primas se dedicaron al mercado de exportación, como el algodón, el ixtle y otras fibras, plantas tintóreas y algunas medicinales. Entre los artículos de consumo para el exterior destaca el café. El mercado más importante fue el estadounidense, aunque también se exportaba café a España, Francia, Alemania e Inglaterra. Hacia el año 1880, Veracruz producía el 60% de la cosecha nacional; le seguía Colima, con un 15%, y el restante, 25%, provenía en conjunto de Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Tabasco. Después se cultivó también café en Jalisco, Tamaulipas y Durango, aunque en esos sitios no tuvo tanto auge. Otros productos de consumo dedicados al exterior fueron el garbanzo, la vainilla, el tabaco y la caña de azúcar.

También se introdujeron los productos pecuarios al mercado de exportación. Se exportaba ganado bovino en pie, pero sobre todo los subproductos como cueros y pieles. La exportación de estos productos, como la de muchos otros, era controlada por extranjeros que se habían organizado en compañías o formaban familias rurales.

La expropiación de tierras comunales como consecuencia de la ley de terrenos baldíos de junio de 1894 propició la disponibilidad de una gran cantidad de mano de obra, pues los pequeños agricultores se convirtieron inevitablemente en peones o marginados. Si a esto, se le suma la disminución de salarios, las amplias jornadas laborales, la mala alimentación, así como también las condiciones insalubres en las que vivían, se obtiene como resultado una situación deplorable. Aun así se deben contemplar otros aspectos para tener una mayor perspectiva la relación laboral que existía. Es por ello que Katz (2006) hizo una división de la población laboral de las haciendas por la forma en que los campesinos eran contratados:

1. Peones de residencia conocidos como *acasillados o gañanes*. La mayoría eran trabajadores agrícolas, aunque también había vaqueros, pastores y artesanos. Los peones acasillados vivían en la hacienda y sus ingresos provenían del sueldo que les daba el hacendado, de una pequeña parcela que les cedía el hacendado, una ración de maíz que se les daba y el derecho de apacentar animales dentro de la hacienda.
2. *Trabajadores o peones eventuales* que labraban la tierra de una hacienda por tiempo limitado, podían ser residentes de aldeas indígenas libres y dueños de tierras o pequeños propietarios en busca de un ingreso complementario. Podían vivir cerca de la hacienda y trabajar en ella durante el día o vivir en aldeas alejadas y permanecer temporadas dentro de la hacienda, así como también se les pagaba con dinero o con uso de tierra de la hacienda. Este tipo de trabajadores abundó en el centro del país.

3. *Los arrendatarios* vivían en la hacienda, obtenían una gran parte de sus ingresos de la tierra de la hacienda, sus extensiones de terreno eran más grandes que la de los peones residentes, pero tenían que pagar a la misma en efectivo o en productos. Podían rentar desde una pequeña parcela hasta una gran extensión o un rancho. Además, había quienes contaban con tierras propias y podían cultivarlas ellos mismos o contratar personas para hacerlo, ya fueran de la misma hacienda o ajenas, así como también podían vender sus productos dentro de la misma hacienda o en el mercado libre.
4. *Los medieros o aparceros* vivían en la hacienda o en alguna aldea cercana, eran agricultores de subsistencia que apenas podían cubrir sus necesidades, aunque en algunos casos producían excedentes. Los convenios que tenían con los hacendados eran por lo regular por corto tiempo, y éstos últimos se sentían facultados para cambiarlos en el momento en que lo decidieran.

A estas modalidades laborales hay que agregarles las circunstancias que en cada región les rodeaban, por ejemplo, en el sur había escasez de mano de obra voluntaria, y la existente resultaba más barata que la maquinaria. Los trabajadores contratados en el sur por lo regular eran provenientes de otras partes de la república y podían ser indígenas de comunidades fronterizas que habían resistido a los hacendados, como es el caso de los yaquis. También podían ser descontentos políticos, así como criminales o delincuentes que no tenían dinero suficiente para pagar un soborno que les diera su libertad y eran “rescatados” por el hacendado a condición de contratarse. En otras ocasiones eran contratados cuando se encontraban ahogados en pulque. Lo cierto es que una vez dentro de ese sistema laboral su promedio de vida se veía drásticamente disminuido a tan sólo unos cuantos meses, debido al maltrato, la desnutrición y el excesivo trabajo. Otra manera de contratarse era por medio de un pago por adelantado o tienda de raya, el cual garantizaba al hacendado la permanencia del peón hasta que éste ya no fuera útil para la hacienda o bien hasta que muriera.

En el centro no había falta de mano de obra y su producción dependía de los mercados domésticos. La situación de los peones no era tan radical debido a la abundancia de la mano de obra, por ejemplo, si uno de ellos llegaba tarde a trabajar era echado de la hacienda. Esto no quiere decir que su situación fuera tan favorable, aunque no sufrían de las humillaciones que eran cotidianas en el sur. Su situación era precaria debido a que gran parte de la población se vio afectada por la expropiación de tierras. Los medieros, por mencionar un ejemplo, cultivaban tierras muy pobres que pagaban con una proporción y cada vez en aumento. También existía el sistema de préstamos o tienda de raya, que cumplía con el mismo fin que en el sur, es decir, garantizar mano de obra permanente y crear una relación de protectorado.

En el norte se presentó una situación muy parecida a la del sur, es decir, escasez de mano de obra, sólo que la situación en esa región fue distinta, pues al encontrarse en frontera con los EE. UU. los trabajadores podían pasar a las industrias del vecino país, ya fuera en la minería, en la industria, o del lado mexicano en la ampliación de la red ferroviaria. Todos estos factores obligaron a los hacendados del norte a ofrecer mejores condiciones de trabajo, mejores salarios y por lo tanto se fue creando un trabajador con un perfil medio industrial. Por ejemplo, la diferencia entre vaqueros, pastores y arrendatarios residía en la relativa seguridad y estabilidad de la que gozaban los primeros.

Hubo una gran diferencia entre el tipo de relación entre los contratistas o hacendados del sur del país y los del norte, pues éstos últimos no habían contratado a su mano de obra por la fuerza, ni los podía restringir de su libertad, por ello era mucho más fácil que un capataz del norte pudiera sacar mayor provecho de sus hombres que alguno del sur. En cuanto al centro del país no se pone en duda que los dos tipos de relaciones se hayan presentado con mayor frecuencia.

Al respecto de los créditos o pagos por adelantado más conocidos como tienda de raya, el entonces diputado Luis Cabrera, en un discurso ante la XXVI Legislatura, señala:

La tienda de raya no es un simple abuso de los hacendados; es una necesidad económica en el sistema de manejo de una finca; no se concibe una hacienda sin tienda de raya [...] La tienda de raya es el lugar donde el hacendado fía las mercancías al peón, lo cual se considera un beneficio para el jornalero pero, al mismo tiempo, es el banco del hacendado. Los complementos al salario de que antes he hablado constituyen las larguezas de la finca que el hacendado entrega con la mano derecha; con la mano izquierda, o sea por conducto de la tienda de raya, el hacendado recoge los excesos de salario que había pagado al jornalero; todo eso que el peón ganaba en el maíz, en la casilla y en el tlaxilole (ración de pulque), todo eso lo devuelve en el mostrador de la tienda de raya. Y lo tiene que devolver indefectiblemente, porque el sistema de fiado perpetuo, constante, incurable en nuestras clases sociales y hasta en nosotros mismos, es la muerte económica de nuestras clases pobres. El sistema de fiado tiene su más característica aplicación en la tienda de raya, donde el jornalero recibe al fiado todos los días lo que necesita para comer, descontándosele de su raya el domingo, pues el peón, por lo regular, no recibe el fin de semana en efectivo más que unos cuantos centavos; lo demás es cuestión de mera contabilidad (Altamirano y Villa, 1985).

CAPÍTULO 3

La Revolución Mexicana y la producción agrícola

Por la condición paupérrima y de injusticia en que vivían en las haciendas durante el porfiriato, los peones se constituyeron en los principales combatientes que alimentaron las llamadas fuerzas revolucionarias. Ya no tenían nada que perder, sólo su vida, y la ofrendaban sin ningún temor en aras de su reivindicación social, pero sobre todo como última esperanza de mejorar las condiciones de vida de su familia.

El interminable gobierno de Porfirio Díaz cometió dos grandes errores en su afán por recuperar la productividad agrícola que había caracterizado al país en el siglo anterior: el primero propició la concentración de tierras en unas cuantas manos, lo que acrecentó los latifundios ya existentes y colocó a la mayoría de la población rural en condiciones de servidumbre; el segundo fue que esa concentración se llevó a cabo a costa de tierras comunales. Por lo tanto, para 1910 la mayoría de la población rural no tenía otra opción que emplearse como peón en las haciendas en condiciones infrahumanas, así que estaban listos para pelear por sus derechos más elementales. Así surge la Revolución Mexicana, un movimiento social de masas desposeídas en contra de un régimen despótico y elitista que había polarizado a la sociedad nacional.

En 1908 Francisco I. Madero publicó el libro *La sucesión presidencial de 1910*, donde proponía recuperar la democracia a través de un nuevo partido político que contendiera en las elecciones presidenciales de 1910. De esa forma se constituyó el Partido Nacional Antirreeleccionista para derrocar a Porfirio Díaz, quien había ocupado el cargo desde 1876, partido con el cual el propio Madero se postuló como candidato a la presidencia de la República. Emprendió una intensa campaña política en todo el país para difundir sus principios democráticos, sustentados en el lema “Sufragio efectivo, no reelección”.

El 6 de junio de 1910, Porfirio Díaz ordenó la detención de Madero, por lo que fue encarcelado en San Luis Potosí. Ahí recibió la noticia de haber ganado las elecciones presidenciales; sin embargo, Porfirio Díaz se declaró de nuevo reelecto. En octubre de ese mismo año Madero huyó y se refugió en San Antonio, Texas.

Desde allí lanzó el Plan de San Luis, que provocó la renuncia del presidente Díaz en 1911 y una guerra civil que duró diez años y costó la vida a más de un millón de mexicanos.

Madero había estudiado agricultura en Maryland, Estados Unidos, por lo que era muy sensible al problema agrario y había incluido en el Plan de San Luis el tema.

Una vez que se hubo retirado Porfirio Díaz del gobierno y del país, por alguna razón se omitió una parte del artículo 3º del Plan de San Luis, donde se hacía alusión a la promesa de tierras para el México rural: “Abusando de la ley de terrenos baldíos, numerosos pequeños propietarios, en su mayoría, indígenas, han sido despojados de sus terrenos, por acuerdo de la Secretaría de Fomento, o por fallos de los tribunales de la República. Siendo de toda justicia restituir a sus antiguos poseedores los terrenos de que se les despojó de modo arbitrario”.

En materia agraria, con Madero se sentaron las bases para la reforma agraria, pues se iniciaron proyectos de restitución de tierras a los pueblos usurpados durante el porfiriato, como señala Cosío Villegas: “En los primeros días del gobierno de Madero empezó a funcionar la Comisión Nacional Agraria, la cual insistió en la restitución de las tierras a los pueblos y dispuso que el gobierno comprara tierras a los particulares para venderlas a los necesitados con facilidades de pago, y que también se asignaran los terrenos nacionales y baldíos”.

A pesar de ello, la respuesta al asunto del reparto de tierras le pareció insuficiente a Emiliano Zapata, quien se reveló y promulgó su famoso Plan de Ayala, con el conocido lema de “Tierra y libertad”. Un párrafo del Plan de Ayala en cuanto al reparto de tierras señala que:

Los terrenos, montes y aguas que hayan usurpado los hacendados, científicos o caciques a la sombra de la tiranía y justicia venal entrarán en posesión de estos bienes inmuebles desde luego los pueblos o ciudadanos que tengan sus títulos correspondientes a estas propiedades, de las cuales han sido despojados por la mala fe de nuestros opresores, manteniendo a todo trance, con las armas en la mano, la mencionada posesión, y los usurpadores que se consideren con derecho a ellos lo deducirán ante los tribunales especiales que se establezcan al triunfo de la Revolución.

Ramos (2007) señala que en 1912 la figura de Luis Cabrera cobra presencia como uno de los precursores de la reforma agraria. Con un pensamiento nacionalista que influyó en la ideología del constitucionalismo, él fue quien formuló el proyecto de la ley agraria de 1912, y redactó la ley del 6 de enero de 1915, que ordenaba: “la restitución y dotación de tierras a los pueblos mediante las expropiaciones indispensables anuló las enajenaciones, concesiones y venta de aguas, tierras y montes, así como los apeos y deslindes que hicieron gobiernos anteriores contraviniendo las leyes.”

La ley del 6 de enero de 1915 la expidió Venustiano Carranza en Veracruz, para hacer cumplir las adiciones al Plan de Guadalupe; decretó la división y reparto de tierras efectuadas legítimamente, que sólo podría nulificarse a solicitud de dos terceras partes de los vecinos; ordenó la reconstitución de ejidos a los pueblos conforme a las necesidades de su población, expropiando por cuenta del gobierno nacional el terreno indispensable, tomándolo del que se encontrará colindante con los pueblos para llevar a cabo dicha reconstitución, mediante el sistema de restitución o de la dotación. Asimismo, estableció una Comisión Nacional Agraria con funciones determinadas en la propia ley o a las que sucesivamente le asignaran. Fijó el procedimiento a seguir para solicitar la restitución o dotación de tierras. La finalidad de los decretos de la ley del 6 de enero de 1915 era devolver los terrenos a los pueblos que habían sido despojados, considerando que era una forma efectiva de asegurar la paz y el mejoramiento de las clases pobres.

3.1. La creación de la Secretaría de Agricultura y Fomento

El general Porfirio Díaz, como presidente de la República, encomendó la atención de las actividades agropecuarias a la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, misma que había sido establecida el 13 de mayo de 1891. Si bien es cierto que una de las preocupaciones del presidente Madero era la atención a los reclamos de los campesinos en pie de lucha, no tuvo tiempo para plantear modificaciones de fondo. Cuando el usurpador José Victoriano Huerta Márquez se apoderó del gobierno de la República no hizo nada por siquiera atenuar los problemas de los campesinos, teniendo que esperar éstos hasta la llegada del presidente José Venustiano Carranza Garza, quien en 1917 constituyó la Secretaría de Agricultura y Fomento con un enfoque más comprometido con el desarrollo del campo y de sus habitantes. Para tal suceso fue necesario dividir la antigua Secretaría de Fomento, Colonización e Industria en dos para el mejor estudio y atención de las diferentes funciones a su cargo, haciendo más eficaz su atención al servicio público. En el nuevo decreto se señala: “En sustitución de la Secretaría de Fomento y Colonización e Industria establecida en la ley del 13 de mayo de 1891, se divide en dos secretarías que se denominarán, Secretaría de Agricultura y Fomento una y de Industria y Comercio la otra.”

La descripción de la entonces nueva secretaría de Estado es descrita con precisión por Ramos (2007), quien textualmente señala:

La Secretaría de Agricultura y Fomento atendía los siguientes ramos: colonización, inmigración y colonias agrícolas, fundación de pueblos y fraccionamiento de lati-

fundios, terrenos de la nación, fomento, conservación y explotación de las riquezas forestales en el territorio nacional, aguas de jurisdicción federal, concesiones y vigilancia para su aprovechamiento.

Del mismo modo se le asignó jurisdicción en obras de irrigación de tierras y desecación de lagunas, caza, pesca, piscicultura, agricultura de estudio y fomento de ésta y de la ganadería, apicultura, avicultura y silvicultura, escuela de agricultura, escuelas prácticas agrícolas, establecimientos para la propagación de semillas, plantas vegetales industriales y medicinales, árboles frutales y forestales, estaciones experimentales, cámaras y asociaciones agrícolas y otras similares.

También correspondía a la Secretaría de Agricultura y Fomento la Escuela de Veterinaria, y la de Estudios Geográficos, Meteorológicos y Astronómicos; la propaganda y exposiciones agrícolas, ganaderas y forestales, observatorios astronómicos y meteorológicos, viajes y exploraciones científicas, censo, estadística general, y el gran registro de la propiedad.

En resumen había un gran interés del gobierno de Carranza por establecer una relación entre la agricultura y los estudios e investigaciones meteorológicas y geográficas a través de instituciones y escuelas creadas para obtener una explotación racional y óptima del suelo mexicano.

El gobierno de Venustiano Carranza, en materia de agricultura, reorganizó la Dirección General que se encargaba de los estudios e investigaciones sobre el cultivo de tierras, la selección de semillas, aclimatación de especies nuevas, campañas contra plagas, fomento de la ganadería y de la crianza de animales domésticos, así como el estudio de procedimientos industriales apropiados para el uso de productos y el empleo de la maquinaria necesaria para los trabajos agrícolas.

El presidente Carranza, con el apoyo de la Secretaría de Agricultura y Fomento, se ocupó de alentar los trabajos técnicos y de estudios del suelo y el clima del territorio mexicano, para aprovechar todos los recursos naturales que el país tenía y crear una agricultura eficaz para el desarrollo económico del país. Pero el interés no era sólo aprovechar los recursos naturales, sino formar agricultores que supieran explotar las tierras, con recursos técnicos y mano de obra capacitada. La Secretaría de Agricultura y Fomento ejercería acciones inmediatas para aprovechar las fuentes de riqueza nacional, cuya vigilancia quedaría a su cargo y además se encargaría de controlar la explotación de los recursos naturales del país. Se le autorizó crear agencias que tenían como objetivo la vigilancia de las riquezas naturales y las propiedades de la nación; en esos espacios se concentraban los trabajos relacionados con los asuntos de tierras, inspecciones de bosques, aguas, de monumentos arqueológicos y las agencias de información y propaganda agrícolas con un presupuesto aprobado por la Cámara de Diputados (Ramos, 2007).

Cada agencia determinaba las funciones de su personal, el cual quedaba a cargo de un agente general que estaba sujeto a las disposiciones y reglamentos de

la Secretaría de Agricultura y Fomento. Se consideró que las agencias estuvieran divididas en Direcciones que tendrían diferentes atribuciones y responsabilidades. Las Direcciones eran los siguientes:

- I. Dirección Agraria.
- II. Dirección de Agricultura.
- III. Dirección de Aguas.
- IV. Dirección de Bosques.
- V. Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos.
- VI. Dirección de Estudios Biológicos.
- VII. Dirección de Estadística.
- VIII. Dirección de Antropología

Respecto a la Dirección de Agricultura, las agencias tenían la facultad de fomentar el perfeccionamiento de los cultivos agrícolas. En este sentido se buscó apoyar a la agricultura en el aspecto económico, como lo señala el artículo 1 del reglamento para las agencias en el Boletín Oficial emitido por la Secretaría de Agricultura y Fomento: “Activar el fomento, extensión y perfeccionamiento de los cultivos agrícolas y ganaderos que correspondan a las miras del Gobierno de la República, así como el establecimiento de Bancos refaccionarios, Cajas de Ahorro y Economía y Sociedades Cooperativas de producción y de consumo.”

Cada Dirección tenía la responsabilidad de informar sobre los datos relativos a las cosechas, extensión de las propiedades agrícolas y el tipo de vegetación que se cultivaba en ellas, así como la cantidad de agua para su riego y notificar a la Secretaría de Agricultura y Fomento, que también requería muestras de vegetales, animales y de aguas para ser estudiadas en los laboratorios para después ser enviados a los museos agrícolas y ganaderos. Si aparecía una plaga en los cultivos o algún tipo de enfermedad en los animales se notificaba a la Secretaría para tomar las medidas necesarias en términos profilácticos o curativos, según fuera necesario. En síntesis, las agencias fueron creadas para colaborar con la Secretaría de Agricultura y Fomento en la organización de los trabajos concernientes a los recursos naturales del país y las propiedades de la Nación, como resultado de los cambios políticos, sociales y administrativos del Gobierno Constitucionalista (Ramos, 2007).

3.2. La creación de la Comisión Nacional Agraria

La Ley de 1915 señala al ejido como una forma de mejoramiento de vida de la población rural, la propiedad de las tierras quedaba dividida en dominio pleno con las limitaciones necesarias para que especuladores no acapararan la propie-

dad, como sucedió con el reparto de los ejidos y fundos legales de los pueblos, ordenados a partir de la Revolución de Ayutla.

Los pueblos que no pudieron adquirir sus tierras podían pedir que se les dotara de terreno suficiente para reconstruir sus ejidos, para ello se crearon nuevas instituciones, tales como la Comisión Nacional Agraria, una comisión local agraria para cada territorio o estado de la República subordinada a la Comisión Nacional Agraria y los comités particulares ejecutivos, subordinados a la Comisión Local Agraria en cada entidad federativa. Debido a que cuando se expidió el decreto mencionado, la guerra estaba diseminada por todo el país, las nuevas instituciones creadas se establecieron formalmente hasta el 8 de marzo de 1916.

Puede aceptarse, si se quiere, que la ley del 6 de enero de 1915 tuvo por objetivo arrebatar a la fracción zapatista-villista, la bandera de la reforma agraria, para ponerla en manos del constitucionalismo. Lo que no puede de ninguna manera negarse, y que equivale a reconocer que Carranza sí quería dar cumplimiento a la ley del 6 de enero de 1915 (aunque con parsimonia y restándole beneficios a la postre), es que en 1916, librados ya los combates que liquidaron al villismo como aspirante al control político de México, se organizó la Comisión Nacional Agraria como dependencia gubernamental encargada de conducir la reforma agraria, según explica el ilustre ingeniero Marte R. Gómez (1975).

Don Venustiano Carranza no era un presidente de la república que se conformara con firmar los proyectos de resolución que pusiera a su consideración su Secretario de Agricultura, a él le gustaba involucrarse en el análisis de las principales problemáticas, sobre todo cuando se trataba de dotaciones. Entonces, el Primer Jefe de la nación disponía que las comisiones locales se concretaran a recabar la información para integrar los expedientes, a fin de reservar el despacho final al dictamen de la Comisión Nacional Agraria, y a la resolución final del presidente. Carranza sabía muy bien que la bandera agraria del general Emiliano Zapata no podía ser arriada ante ninguna intervención armada, sino que sería empuñada, sino por él, por quienes lo sucedieran, hasta hacerla triunfar. Por eso cuidó que fuera surgiendo un cinturón de ejidos que apaciguara la belicosidad de los revolucionarios del sur.

La Comisión Nacional Agraria estudiaba y trataba de clarificar el mayor número posible de los asuntos para la restitución y dotación de ejidos, no consideraba resolver en toda su integridad y toda su amplitud el problema agrario, no era un organismo actuante sino un cuerpo deliberante, compuesto por hombres de buena voluntad. Las experiencias y enseñanzas que poco a poco iban acumulando permitían a la Comisión Nacional Agraria irse estructurando con normas que establecía al responder consultas y emitir circulares. Esa labor, aunque interferida o distorsionada por otras acciones decididas en otros ámbitos, sin duda fue la herencia más valiosa a quienes la operaron en otros periodos presidenciales. Los gobernadores de los Estados, por su parte, hacían reforma agraria a su manera, o

se desprendían de ella, y hasta la contrariaban, porque compartían el parecer de quienes sentenciaban que repartir tierras desmoralizaría a los propietarios, minaría las bases de respetabilidad sobre las que reposaba la propiedad y arruinaría la producción agrícola del país. Era evidente que las comisiones agrarias locales en aquellos momentos carecían de una estructura sólida que les confiriera autoridad.

La justicia a favor de los pueblos vendría más tarde. Por lo pronto se juzgaba de equidad que las haciendas expropiadas dejaran de pagar el impuesto predial que originalmente habían tenido asignado, en proporción a las tierras que se les quitaran. También se consideró que los terrenos cultivados con henequén deberían de ser respetados en razón de las inversiones hechas por los propietarios, salvo que no hubiera otra opción para satisfacer las necesidades de los pueblos solicitantes de restitución o dotación de tierras.

Así las cosas fueron numerosas las ocasiones en que los hacendados acudieron ante la Comisión Nacional Agraria para defenderse, por ejemplo, el 19 de mayo de 1916 el representante de la Compañía Agrícola Tabasqueña pidió que se derogaran las disposiciones que habían prohibido la explotación de palo del tinte en su hacienda, o sea que los propietarios de haciendas creían que la Comisión Nacional Agraria era algo así como una dependencia creada para escuchar sus quejas, y para encontrarles remedio, en contraparte, los pueblos esperaban con paciencia a que llegara su turno para mejorar su situación; cualquier avance en ese sentido lo recibían con sumo alborozo. Los primeros que hicieron oír su voz fueron los campesinos de Ixtapalapa, tal vez aprovechando su cercanía con la capital; al respecto el ingeniero Durán dio cuenta de la acusación que habían formulado los campesinos mencionados contra un tal Miguel Fragoso, que se oponía a que se restituyeran los terrenos que les pertenecían. Con influencias había logrado que los representantes fueran encarcelados. Los quejosos, vistiendo ropas humildes, fueron introducidos al salón de juntas, donde expusieron sus quejas y se les escuchó con interés. Ahí mismo se les asignó un representante legal que gestionaría la libertad de los detenidos y ejecutara la restitución solicitada; sin duda ellos fueron los heraldos que pregonaron que en México la revolución abría una nueva era.

En la sesión del 12 de noviembre de 1919 se aprobó que los ejidos se fraccionaran y se ordenaba a las comisiones agrarias locales que tomaran a su cargo los trabajos para hacer la clasificación de las tierras, determinando las áreas que serían de uso común. En lo que respecta a las parcelas de uso agrícola, sólo se recomendaba que tuvieran valor igual y permitieran obtener el mismo rendimiento agrícola. La Comisión Nacional Agraria revisaría los fraccionamientos y el Presidente de la República aprobaría en definitiva. Sin embargo, las nuevas disposiciones legales establecían que cada adquiriente de un lote o fracción estaría obligado a pagar a la Nación el valor de la parcela que se le adjudicara en 19 anualidades. Al importe del principal se agregaría un 5% de interés anual.

Para complementar esta situación, también se establecía que los gastos de los fraccionamientos se repartirían por igual entre los adquirentes. De esa forma se acabaría con los antiguos ejidos.

La reforma agraria iniciada en 1915 quedaba liquidada apenas en 1919. Había, pues, una disyuntiva: aceptar que desaparecieran los ejidos o luchar contra el régimen. Esto último fue lo que sucedió. Un componente adicional era la confrontación entre carrancistas y obregonistas, representados en su mayoría por dos partidos: el PLC (Partido Liberal Constitucionalista, creado por Carranza) y el PNA (Partido Nacional Agrarista, fundado por Antonio Díaz Soto y Gama), respectivamente.

Cuando estaba el general Villarreal al frente de la Comisión Nacional Agraria, y plenamente respaldado por el presidente Carranza, con frecuencia era atacado por los obregonistas, debido a la forma como conducía la reforma agraria. El 1 de noviembre de 1921 el general Villarreal estaba en León, Guanajuato, en un carro *pullman* del tren presidencial, para presidir la ceremonia en la que se colocó la primera piedra de lo que se esperaba fuera una escuela de agricultura, la cual no abrió nunca sus puertas. Durante el banquete que se ofreció al ministro, éste se mostró resuelto defensor de la reforma agraria y aseguró con demasiado optimismo, que “pronto llegaría el día en que México ya no tuviera ninguna necesidad de importar granos del extranjero”. Hoy en día aún no lo hemos conseguido.

Se requería que en esos tiempos difíciles los ingenieros que trabajaban en la cuestión agraria “tuvieran el alma bien templada y estuvieran animados por convicciones firmes”, señala el ingeniero Marte R. Gómez en su libro *Historia de Comisión Nacional Agraria*, donde asegura: “Ese fue seguramente el motivo por el que el Presidente de la Comisión propuso que se revisaran y calificaran, o rectificaran en su caso, los nombramientos de delegados”. Así fue como se citó a una reunión de estos últimos para orientarlos debidamente sobre lo que se esperaba de ellos. Se recomendó que se invitara también a los representantes locales del Partido Nacional Agrarista, dirigido por el licenciado Antonio Díaz Soto y Gama, de limpia trayectoria. La intervención del Partido Nacional Agrarista fue de gran beneficio y desinteresada. Esto hasta el punto que declinó una invitación del general Obregón para ocupar el cargo de Subsecretario de Agricultura, con el argumento: “No, general, no cometa usted ese error. Yo no soy un hombre capaz de resolver asuntos en la quietud de una oficina, por respetable que esta sea; no tengo siquiera la paciencia y la serenidad que se requeriría para estudiarlos. Soy hombre de partido, de pasiones, de lucha. Mi lugar está en el parlamento”.

3.3. El Partido Nacional Agrarista y la organización campesina

Este apartado se basa en fragmentos del prólogo y estudio biográfico presentado en el libro *Historia del Agrarismo en México*, de Antonio Díaz Soto y Gama, por el doctor Pedro Castro Martínez, profesor investigador del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

El 23 de abril de 1920, en la ciudad de Agua Prieta, Sonora, el general Plutarco Elías Calles, exsecretario de Industria, Comercio y Trabajo y recién incorporado a la campaña presidencial del general Álvaro Obregón, y Adolfo de la Huerta, senador de la República, dan a conocer un manifiesto público por medio del cual desconoce como presidente de la República a Venustiano Carranza. El general Álvaro Obregón deja su campaña para la candidatura presidencial para secundar el denominado “Plan de Agua Prieta”, empuñando las armas en contra del gobierno federal y se pone a las órdenes del jefe de la rebelión sonorenses, Adolfo de la Huerta, quien es secundado por el general Plutarco Elías Calles.

En todo el país surgieron manifestaciones de apoyo para el movimiento de Agua Prieta y más de tres cuartas partes del ejército dan la espalda a Carranza, uniéndose a los sublevados. Éstos avanzaron rápido hacia el centro del país, y Venustiano Carranza se negó a negociar o rendirse, por lo que se vio obligado a abandonar la Ciudad de México en los primeros días de mayo de 1920, y se fue con la intención de instalar su gobierno en Veracruz. Abandonó la ciudad de México acompañado por algunos de sus partidarios, entre ellos, el general Francisco Murguía, Manuel Aguirre Berlanga, secretario de Gobernación; Ignacio Bonillas, su candidato a la presidencia y otros más.

Aprovechando las condiciones favorables, y a menos de dos semanas de la entrada a la Ciudad de México por el ejército del movimiento de Agua Prieta, el 13 de junio, de 1920 se fundó el Partido Nacional Agrarista (PNA) junto con Felipe Santibáñez y Rodrigo Gómez. Aunque su bandera era campesina, el partido convocaba también a los obreros e intelectuales con miras a su participación electoral. De acuerdo con su documento base, los agremiados se comprometían a difundir por todos los medios “La grandeza del ideal agrarista, que en esencia se reduce a conseguir la verdadera libertad del pueblo, o sea la libertad económica por medio del derecho de todo ciudadano a cultivar un pedazo de tierra y aprovecharse libremente de sus productos”. Se esperaba como resultado de esa difusión, la conformación de clubes agraristas en cada localidad, que tendrían como compromiso:

Sostener el principio de reparto de tierras, con todas las consecuencias que de él se derivan, como lo son el fomento de la irrigación, la fundación de bancos agrícolas, la formación de sociedades cooperativas entre los pequeños propietarios, la fundación

de escuelas de experimentación agrícola, el mejoramiento de los sistemas de cultivo, y en general todos los demás puntos relacionados con la creación y el fomento de la pequeña agricultura.

Entre otras tareas, el PNA fue portavoz de los pueblos y campesinos demandantes de tierras contra las actividades antiagrarias de gobernadores y jefes militares, y sus denuncias por lo regular tenían respuestas positivas por parte de la Comisión Nacional Agraria.

Para el presidente electo Álvaro Obregón, por su experiencia como agricultor, la Revolución Mexicana era la luz en el camino que debería seguir el campo. Sostenía que, en esencia, el problema agrario radicaba en las deficiencias de la agricultura, consecuencia de que “los terratenientes han permanecido ajenos a la evolución de la agricultura”. Esto habría tenido como consecuencia que ellos tuvieran que buscar la utilidad no en los frutos del progreso tecnológico o la mejor administración del capital, sino en el esfuerzo personal de sus propios jornaleros, quienes cargaban con una dolorosa herencia de hambre.

Por su parte, el entonces diputado Antonio Díaz Soto y Gama dijo que la Cámara debía cumplir estrictamente el mandato del artículo 27 constitucional, que prescribía el fraccionamiento de los latifundios, ya que el origen del problema agrario eran los despojos que durante generaciones los propietarios propinaron a los campesinos indígenas, a quienes prácticamente convirtieron en sus esclavos. Por lo tanto, la tarea suprema del régimen revolucionario era la recuperación o dotación de tierras en medida suficiente para que recuperaran su tierra y libertad.

Resulta interesante la confrontación de ambos puntos de vista, pues mientras el general Obregón estaba convencido que el impulso al desarrollo tecnológico habría de resolver el problema agrario al aumentar la productividad del campo, Díaz Soto y Gama enarbolaba los principios del Plan de Ayala de los zapatistas, que habían quedado plasmados en el artículo 27 constitucional, siendo su objetivo primordial que no se convirtieran en letra muerta; ambas visiones habrían de ser determinantes para la configuración del sector campesino de México en el siglo que iniciaba y su atención por parte del gobierno federal.

Al amainar la rebelión delahuertista, el PNA reanudó su campaña de apoyo a favor del general Plutarco Elías Calles, a la vez que postulaba candidatos al Congreso. Al final lograría 30 diputaciones y 12 senadurías durante la xxxi Legislatura; y, en unión con el Partido Laboral Mexicano (PLM) de Luis N. Morones, formaron un grupo al que llamaron Radicales Unidos, con 80 miembros. Sin embargo, la historia de las relaciones entre el PNA y el PLM fue de breves y amistosos encuentros a feroces desencuentros, siempre en un escenario de aprensiones mutuas y hostilidades apenas disimuladas. A la par, Luis N. Morones era el líder de la Confederación Revolucionaria de Obreros de México (CROM), que con relación al asunto agrario había intentado penetrar en algunos puntos de la República

pero había sido contenida por el PNA y las Ligas de Comunidades Agrarias. La situación entre los dos grupos políticos llegó a tal grado de tirantez, que obligó a firmar el llamado “Programa mínimo de garantías y seguridades”, que tenía como primer acuerdo que:

La CROM, con relación al asunto agrario, concretará su acción a los asalariados del campo y a los aparceros, sin que con este motivo tenga que intervenir el PNA. En cambio, a este último se le reservará íntegramente toda la acción ejidal del país. La CROM, por lo tanto, deja al PNA la organización y dirección de todas las comunidades agrarias.

El pleito entre el PNA y el PLM alcanzó un punto de no retorno a partir del “Primer Congreso de Campesinos del Estado de México”, convocado por la CROM con el discreto apoyo del presidente Calles y el gobernador Carlos Riva Palacio, a favor de las ambiciones presidenciales de Luis N. Morones.

El objeto de ese Congreso realizado en el Teatro Olimpia de la Ciudad de México fue “independizar” al Partido Agrarista del Estado de México, sustrayéndolo al control del PNA, para unirlo después a las pretensiones de Morones. El plan era conseguir el apoyo de agrupaciones agraristas del Estado de México y de Durango, para dar legalidad a una convención de campesinos capaz de darle un golpe mortal al PNA, y así se acordó la participación del Secretario de Agricultura, el ingeniero Luis L. León y el de Educación, Juan Manuel Puig, como ponentes, lo que le daba un respaldo oficial poco disimulado al acto. Pero el escenario no estaba amarrado como creían los organizadores. Los campesinos exigieron la presencia de Díaz Soto y Gama y Rodrigo Gómez, y cuando se presentaron fueron recibidos con una gran ovación, que interrumpió por minutos el discurso de Luis L. León. Enseguida Díaz Soto y Gama puso al descubierto los fines que perseguía la cita: dismantelar al PNA, sustituyéndolo por agrupaciones agrarias “autónomas” en todo el país, así como comprometer a los campesinos a favor de Morones. Díaz Soto y Gama fue muy claro y dijo: “Ya se perfila la candidatura del señor Morones apoyada por el PLM y por la CROM; los agraristas, los campesinos, sostendrán la candidatura de Obregón”, con lo cual daba un golpe seco a las aspiraciones presidenciales del líder Morones.

Las relaciones entre Díaz Soto y Gama y el presidente Calles se deterioraban de manera evidente, de tal forma que las cosas marchaban de mal en peor. En marzo de 1927, estando próxima la campaña electoral para la presidencia de la Republica, el PNA difundió una circular de apoyo a la candidatura de Obregón “para garantizar la continuación y el afianzamiento de la reforma agraria”, argumentando que durante su gestión presidencial fue posible que a millares de campesinos y pueblos se les restituyeran las tierras arrebatadas por el régimen oligárquico anterior: el PNA dejó constancia de que las organizaciones agraristas

fueron quienes decidieron la victoria obregonista contra el delahuertismo en 1923. Más adelante se convocó al II Congreso de la Liga de Comunidades Agrarias del Estado de Veracruz, ignorando al PNA y proponiendo la creación de ligas similares en toda la República como parte de un Programa de Organización Nacional Económica de los Campesinos, lo cual prosperó rápido al amparo de la política callista, que al mismo tiempo retiraba el apoyo oficial otorgado por Obregón al PNA y perdía poco a poco su influencia en la Comisión Nacional Agraria.

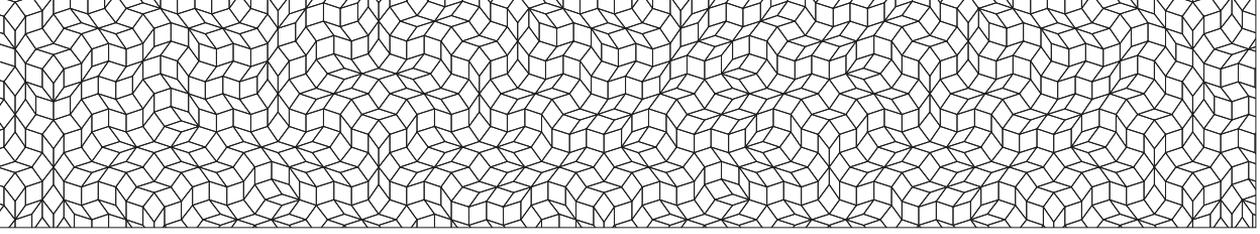
El Primer Congreso de Unificación de las Organizaciones Campesinas, celebrado en la Ciudad de México del 15 al 20 de noviembre de 1926, aprobó los estatutos de la Liga Nacional Campesina (LNC), que se constituía como representante de los campesinos pobres de México, ejidatarios asalariados de la industria agrícola, y proponía como programa de acción inmediata la liga de cuestiones agrarias y obreras a los postulados de los artículos 27 y 123 constitucionales. Declaró al ejido como una de las bases sociales y económicas de esta “etapa de la evolución nacional”. Además, declaró que su aspiración final era la socialización de la tierra y de los demás medios de producción y tenencia, así como procurar el mejor aprovechamiento de los terrenos ejidales, la modernización de los sistemas de cultivo, organizar en forma de cooperativa a los cultivadores, unificar las sociedades de crédito agrícola y promover la construcción de escuelas rurales, entre otras cosas.

La idea era que la LNC se dedicara a la organización de los labriegos en el ámbito estrictamente social, y el PNA se encargaría de la acción política entre los campesinos. Sin embargo, ese acuerdo no se respetó y el 10 de abril de 1927 Úrsulo Galván convocó a una conferencia de carácter exclusivamente político, en donde se pedía a los campesinos que se abstuvieran de formular compromisos políticos electorales, totalmente en contra de la política del PNA de invitar al campesinado a dar a conocer su postura frente a la sucesión presidencial, como lo esperaba el general Obregón.

El martes 17 de julio de 1928, en un desayuno en el restaurante la Bombilla de la Ciudad de México, el presidente electo Álvaro Obregón fue asesinado, cerca de él estaba el licenciado Antonio Díaz Soto y Gama. Desde el primer momento se sospechó del presidente Plutarco Elías Calles. A partir de entonces, dadas las malas relaciones con Morones y con el propio presidente Calles, la colisión entre el PNA y el gobierno fue inevitable.

Díaz Soto y Gama y su gente, en principio, estuvieron de acuerdo con la nominación de Emilio Portes Gil como presidente de la República sustituto, pero cuando le pidieron que rompiera con Calles, éste se negó rotundamente, por lo que al momento de ratificar el acuerdo en la elección del Congreso, Díaz Soto y Gama y Manrique abandonaron el recinto antes de votar por Emilio Portes Gil. A partir de ahí se perfiló la desaparición del PNA, primero por la persecución de sus líderes, después porque algunos de sus miembros fueron reclutados para

dar paso a la constitución del Partido Nacional Revolucionario y finalmente se daría el desafuero de más de 50 diputados, la mayoría del PNA, acusados de ser seguidores del licenciado Gilberto Valenzuela, candidato a la presidencia de la República. Con este hecho, considera el doctor Pedro Castro Martínez, se puso fin a ocho años de una brillante carrera parlamentaria del líder de los agraristas de México, el licenciado Antonio Díaz Soto y Gama, aunque el PNA, casi de manera simbólica, continuó en lucha contra un sistema político que habría de convertirse en la dictadura perfecta y una reforma agraria institucionalizada e interminable.



CAPÍTULO 4

Las organizaciones campesinas y el artículo 27 constitucional (1928-1946)

Luego de la muerte de Álvaro Obregón el país atravesó por una situación difícil, al igual que su organización agrícola, que si bien es cierto que, amparada en los preceptos del artículo 27 constitucional, se había orientado al fraccionamiento de los latifundios, también su razón principal estaba lejos de cumplirse. Es así como iniciaría el maximato, abordando plenamente esa contradicción, para que después llegara Lázaro Cárdenas del Río a retomar con firmeza el reparto agrario y a fortalecer la organización de los pequeños productores y enseguida ceder la estafeta a Manuel Ávila Camacho, quien atenuaría el impacto político-económico sin abandonar el reparto agrario.

4.1. Las contradicciones agrarias del maximato

Las condiciones del país obligaron al presidente Plutarco Elías Calles a formar una fuerza paramilitar que la gente identificaba como “los agraristas”, integrada por rancheros armados, fieles al supremo gobierno, quienes tuvieron un rápido ascenso político, lo que a su vez modificó el proyecto político-económico planteado por los sonorenses. Los rancheros armados alcanzaron mayor fuerza y poder: ellos se convirtieron en uno de los pilares más sólidos del partido naciente, el PNR (Partido Nacional Revolucionario) y del sistema político que se perfilaba. Como consecuencia, en 1929 el proyecto agrícola para el país diseñado durante el régimen de Obregón y Calles se trastocó radicalmente en un proyecto agrario. Dicha transformación no pudo realizarse de manera pacífica tanto por la oposición de los propietarios y las demandas de los rancheros, como por los dirigentes nacionales, que se encontraban divididos: la razón es que no sabían cuál era la mejor forma de impulsar el desarrollo de la agricultura, actividad fundamental

de la nación. De hecho, era la misma pregunta que se habían hecho años antes los porfiristas.

Aun la corriente que fue identificada con el “agrarismo”, aquella que buscaba convertir a peones y medieros en agricultores, como pretendía la ley de dotaciones y restituciones de tierras y aguas, publicada durante la administración de Emilio Portes Gil el 21 de marzo de 1929, respetaba la pequeña propiedad: los terrenos que serían afectados para dotar a los solicitantes de tierra serían parte del territorio de las haciendas vecinas y nunca de los ranchos o pequeña propiedad. Hasta 1929 no había una diferencia notable entre posiciones callistas y de Portes Gil, que encabezaba el grupo que se autodefinía como agrarista. No obstante, ya estaban en marcha los dos proyectos para el agro mexicano que se enfrentarían abiertamente durante el cardenismo: el agrícola y el agrario (consúltese http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras41/texto3/sec_3.html).

En 1929 70% de la población habitaba en el campo. Había 60 000 comunidades rurales y cuatro modalidades de propiedad: la hacienda, la pequeña propiedad, la propiedad comunal y el ejido. Sin embargo, durante el periodo de la crisis, la propiedad rural conservó las características de concentración de las décadas anteriores. La hacienda cubría 97% de la propiedad no ejidal y, dado el sentido de su producción para exportar y cubrir el mercado interno, los gobiernos procuraron su conservación por razones técnicas.

Para el 1930 la producción de maíz y frijol fue a la baja, así como el tomate y el garbanzo, lo que agravó el desempleo de los trabajadores asalariados del campo, que se sumó a la dificultad de la repatriación hacia los trabajadores agrícolas mexicanos como consecuencia de la recesión económica por la que atravesaban los EE. UU.

La estrategia para enfrentar la crisis agraria fue la promoción de fuentes de crédito, problema crónico del sector. Con ese motivo se crearon en 1929 los bancos refaccionarios agrícolas. En 1930 se constituyó una comisión que dictaminaría sobre los préstamos y la organización de las colonias agrícolas y ganaderas para tratar de invertir el éxodo de los campesinos a la ciudad y promover el desarrollo de los ya establecidos en los ejidos. En el mismo año se fundó el Banco de Crédito Agrícola, con un capital de un millón de pesos, dedicado fundamentalmente a promover el cultivo del frijol y del maíz. Hacia finales de la crisis (1934), había 1 491 sociedades de crédito, con 103 444 socios divididos en 85 155 ejidatarios y 18 286 pequeños propietarios (Pozas, 1983).

En 1930 el presidente Calles decía que tanto el agrarismo como el ejido eran fracasos totales, por lo cual debía frenarse el reparto agrario y ver la forma de proteger a las grandes propiedades; sus dueños tenían la prerrogativa de escoger cuáles terrenos serían afectados por los decretos expropiatorios, dejando para sí mismos los mejores. En estas condiciones los latifundistas invertían poco en la mejora productiva de sus propiedades por temor a perder y la situación afectaba

a la agricultura general del país. Si a lo anterior se agrega que los ejidatarios no contaban con recursos suficientes para hacer productivas sus tierras, porque no tenían acceso al crédito agrícola, el resultado era un lento avance agrícola y la tendencia al autoconsumo, lo que provocaba la contracción del mercado interno (Fujigaki, 2004).

Durante el maximato ocurrieron algunas contradicciones. De 1928 a 1930 el presidente de México, Emilio Portes Gil, luego de haber logrado la pacificación de los cristeros, retomó las banderas agraristas, comprendiendo mejor que nadie que el reparto de tierras era un arma política de primer orden para evitar brotes revolucionarios. Sus sucesores, Pascual Ortiz Rubio y Abelardo L. Rodríguez, frenaron el reparto de tierra y retrocedieron en cuestiones legales, permitiendo la reaparición de los amparos a los hacendados para enmarañar y retardar las solicitudes de los demandantes de tierras. El fenómeno descrito tuvo su reflejo en las cifras sobre tierras repartidas en esos periodos presidenciales. Durante el mandato de Portes Gil se distribuyeron 1 700 000 hectáreas, Pascual Ortiz Rubio entregó 944 538 y Abelardo L. Rodríguez parceló 790 694 hectáreas más. Al finalizar 1934, la Revolución había dotado de tierra a poco más de cuatro mil comunidades rurales, aunque en el otro extremo aguardaban todavía casi setenta mil los beneficios de la reforma agraria. “De los casi 11 millones de hectáreas en posesión de los ejidatarios, sólo el 31% correspondía a tierras de labor y menos del 4% era de riego; más de 12 millones de hectáreas de tierras labrantías continuaban en manos privadas”.

En la mayoría de los casos, las reparticiones de tierras habían respetado el núcleo central de la hacienda y en el ejido pronto prevaleció la tendencia individualista sobre la colectivista, al aparecer la parcelación de los ejidos con un principio de parcelación económica (Alvarado, 1998).

Durante la crisis agrícola de 1929 a 1934 se discutía el papel que debería tener la reforma agraria y había dos opciones: su clausura definitiva o continuar el reparto; la primera se basaba en argumentos técnicos, la segunda en políticos. Pascual Ortiz Rubio, con el apoyo de Calles, decidió conservar la estructura agraria que prevalecía, para lo cual propició el trabajo legislativo que detuviera el reparto, lo cual fue recibido de mal modo por los agraristas, quienes le retiraron su apoyo, cayendo en una crisis de consenso que lo obligaría a renunciar. La postura de Pascual Ortiz Rubio contrasta por la asumida por Emilio Portes Gil en su interinato, quien le dio un tratamiento político en vez de técnico, lo que le redituaba en consenso y respaldo político de los agraristas.

La esencia del movimiento revolucionario era el antilatifundismo y el reparto de tierras, por lo que había que continuar el proceso de transformación social y no podía detenerse. Así, Abelardo L. Rodríguez intentó recuperar el consenso perdido. Dando marcha atrás a la legislación antiagrarista expedida durante el periodo presidencial de Pascual Ortiz Rubio, se reformó el artículo 27

constitucional y el 22 de marzo de 1934 se expidió el primer código agrario que lo reglamentaba, unificando toda la legislación en la materia en cumplimiento a lo expresado en el Plan Sexenal; la Comisión Nacional Agraria se elevó a la categoría administrativa de Departamento de Asuntos Agrarios (16 de enero de 1934), dependiente del Presidente de la República. Estas medidas, aunadas al apoyo agrarista del Plan Sexenal y la nominación de Lázaro Cárdenas del Río como candidato a la Presidencia de la República, se consideró un triunfo de los revolucionarios que mantenían el sentido social antilatifundista y reivindicativo del movimiento armado (Pozas, 1983).

En el periodo de Pascual Ortiz Rubio, la producción agrícola no había podido mejorar y el comercio exterior era deficitario, sobre todo por las medidas proteccionistas adoptadas por EE. UU., el principal comprador. Casi todos los cultivos comerciales continuaron en los años 1920 con la tendencia al crecimiento que tenía en la época porfiriana, de modo que en 1930 el algodón, el garbanzo, el henequén, el café y la caña de azúcar rebasaban, o cuando menos estaban cerca de igualar, los niveles de la producción de 1907, pero la producción de alimentos básicos era baja: con sólo 40% en el maíz y 31% en el frijol, entre 1907 y 1929.

A principios de los años 1930, el México rural continuaba dominado por las haciendas y los latifundios, pues la etapa decisiva del reparto agrario aún no llegaba. La producción agropecuaria aportaba 25% del PIB en 1929; en ese año se presentaron en el campo sequías, heladas e inundaciones, que afectaron la frágil situación de la agricultura, de por sí dañada por las constantes asonadas militares y las secuelas de la guerra cristera. Subsistían los métodos de cultivo atrasados y la insuficiencia de créditos, comunicaciones e irrigación. Los hacendados detenían las inversiones productivas por temor a la reforma agraria. La cosecha de los principales cultivos de alimentos, como el maíz y el frijol, descendió y tuvieron que importarse grandes cantidades de esos granos durante los años de la depresión. En estas condiciones se manifestó en el país la crisis internacional de 1929. La mayor parte del comercio se realizaba con los EE. UU., pero fue afectado por sus medidas proteccionistas, que provocaron el descenso en los precios y la demanda de los productos agrícolas de exportación, como el algodón, el henequén y el café. Además, una importante cantidad de braceros fueron expulsados y repatriados, por lo que se incrementó el desempleo que, en la región de La Laguna, como ejemplo, llegó a cerca de 20 000 desocupados durante 1930 (Fujigaki, 2004).

Durante las décadas de 1920 y 1930, los más importantes intentos por minimizar los alcances de la reforma agraria se centraron en las reticencias para impulsar el desarrollo de los ejidos y las comunidades indígenas, al concebirse dentro de los altos círculos gubernamentales esas formas de propiedad o tenencia de la tierra como formas transitorias que debían finalmente evolucionar hacia la pequeña y mediana propiedades. De hecho, durante los primeros gobiernos posrevolucionarios, el avance de la reforma agraria se vio obstaculizado por los

puntos de vista dominantes que consideraban al ejido como una forma transitoria de tenencia de la tierra o como una fuente complementaria de los ingresos de las familias campesinas, pero siempre teniendo como objetivo alcanzar la meta de la propiedad privada. El maximato, en ese sentido, fue la culminación del proceso de formación de una nueva élite que se fue alejando del movimiento social que le había permitido encumbrarse. Los objetivos de esa élite estaban orientados a la aplicación de programas económicos y procesos políticos modernos que en los hechos favorecían a unos cuantos. La aplicación de la reforma agraria hasta entonces, dado su espectro restringido y selectivo, había sido más útil para pacificar y manipular a grupos estratégicos de campesinos que para modificar la estructura de la propiedad y la producción. En 1934 “el potencial político de las fuerzas agraristas era tan grande que en cualquier momento podían llegar a dominar la situación. Fue justamente lo que empezó a suceder”.

Durante el maximato, el Partido Comunista de México (PCM) padeció la represión de sus organizaciones agrarias de base. En 1930 el gobierno masacró a campesinos y obreros agrícolas en Matamoros y Coahuila. A partir de 1932 los comunistas dirigen a grupos armados de campesinos que se apoderan de tierras en Guanajuato, Jalisco, Nuevo León y Michoacán, logrando organizar una huelga de más de dos mil peones agrícolas en las haciendas michoacanas de Lombardía y Nueva Italia. Hacia el final del maximato, el partido logró mantener viva la organización en Michoacán y consolidarla en la zona de La Laguna, lo que daría lugar a uno de los movimientos agrarios más importantes durante el cardenismo (Pozas, 1983).

4.2. El cardenismo y la transformación social del país

Lázaro Cárdenas del Río percibió la gran inconformidad de los agraristas por el poco avance en el reparto agrario y dio gran impulso a la reforma agraria, considerando incluso a los peones acasillados como susceptibles de recibir dichos beneficios. El impulso decidido de Cárdenas al respecto propició el desarrollo del capitalismo en el campo. En este tiempo la reforma agraria entrelazó las acciones gubernamentales con las inquietudes de los campesinos para consolidar el reparto agrario y eliminar en definitiva la mayor parte de los latifundios. Para lograr eso la Comisión Nacional Agraria se transformó en el Departamento Agrario, una dependencia gubernamental y las decisiones presidenciales en cuestión agraria serían definitivas e inmediatas. Se consideraba como una necesidad social el fraccionamiento de los latifundios y se aseguraba que la pequeña propiedad inalienable sería respetada.

Cárdenas inició la reforma agraria, dando prioridad a los ejidos sobre la propiedad privada. Con el cardenismo se repartieron 17 891 577 hectáreas entre 814

537 campesinos de los ejidos. También, en su régimen se desarrolló rápidamente la pequeña propiedad inalienable, que pasó de 610 000 unidades en 1930 a cerca de 1 211 000 en 1940; además, se multiplicaron los ejidos colectivos en importantes zonas agrícolas. La superficie media otorgada a los ejidatarios era de casi 22 hectáreas, muy superior a la repartida por los anteriores gobiernos, aunque muchas de esas tierras no eran laborables, sino de pastos, montes y bosques. La superficie media cultivable evolucionó de 3.5 en 1935 a 5.8 en 1940, la pequeña propiedad inalienable podía llegar a ser de 150 hectáreas; aunque en lo general las tierras de riego continuaban en manos de los grandes propietarios privados (Fujigaki, 2004).

El objetivo del reparto agrario durante el gobierno de Cárdenas era no sólo satisfacer una demanda popular considerada en la constitución de 1917, sino la formación de pequeñas unidades productivas, con capacidad de autosuficiencia alimentaria. La unidad básica del modelo era el ejido. Cada ejido estaba regulado por un órgano interno llamado Comisariado ejidal, integrado por los titulares de la dotación (por lo general hombres) que elegían a un presidente y una mesa directiva. El Comisariado ejidal tenía la facultad de representar a los ejidatarios en los trámites gubernamentales.

En virtud de que no existía una fuente de crédito para las actividades productivas rurales, el gobierno de Cárdenas creó el Banco Nacional de Crédito Ejidal (Banjidal), destinado a capitalizar a los núcleos ejidales. En un mensaje al concluir el reparto agrario en La Laguna, Cárdenas expresó:

La institución ejidal tiene hoy doble responsabilidad sobre sí, como régimen social, por cuanto que libra al trabajador del campo de la explotación de que fue objeto lo mismo en el régimen feudal que en el individual; y como sistema de producción agrícola, por cuanto que pesa sobre el ejido, en grado eminente, la responsabilidad de proveer la alimentación del país. Dentro de nuestro sistema agrario constitucional, el ejido es, en efecto, el medio directo de satisfacer las necesidades de los núcleos de población hasta el límite en que las tierras afectables lo permiten y constituye para la comunidad una fuente de vida propia que libera a los habitantes de trabajar a jornal y permite a cada uno de ellos percibir el valor íntegro del esfuerzo que aplica a las tareas productoras.

Mientras Calles imaginaba un país donde el latifundista y el agricultor progresista se vieran impulsados a mejorar la técnica agrícola en sus tierras, aunque los salarios subían y los brazos escaseaban, Cárdenas proyectaba un país diferente, donde el ejido fuera la base de un régimen social que ayudara a liberar al trabajador del campo de la explotación y se convirtiera en un sistema de producción agrícola capaz de proveer la alimentación del país y constituir para la comunidad una fuente de vida propia (Gilly, 2001).

Para lograr ese propósito se reformó la Ley de dotaciones de tierra y aguas, que exigía la presencia de un núcleo autónomo de población para conceder los terrenos. Del fraccionamiento no serían exceptuadas las grandes propiedades de la federación ni las de los estados. En los casos que fuera necesario, se buscaría la redistribución de la sociedad rural y la colonización interior con mexicanos. Los campesinos que por algún motivo continuaran trabajando como asalariados gozarían de habitaciones higiénicas y gratuitas, del derecho a cortar madera en los montes de la finca, de asistencia médica y farmacéutica ilimitada, de terrenos para tener cultivos domésticos y dar pasto a sus animales, de agua sin costo y de escuelas y demás franquicias acordadas por la Ley del Trabajo. Se fomentaría la formación de sociedades cooperativas de campesinos para facilitar la concesión de créditos y promover la educación técnica de los campesinos. Se atenderían los capítulos de irrigación, ganadería, sanidad, educación pública y el deporte.

El 5 de marzo de 1937 se modificó el código agrario, poniendo a resguardo de las expropiaciones, durante 25 años, de las tierras que criaran un mínimo de 300 cabezas de ganado de leche o 500 de matanza. De acuerdo con un informe del presidente Cárdenas, hasta 1938 se habían otorgado un total de 22 343 501 hectáreas a 1 570 507 campesinos. Las distribuciones llegaron a comprender zonas cultivadas; los casos más notables fueron los de la región algodonera de La Laguna y los de las fincas de henequén de Yucatán (Zavala, 1990).

Además de la repartición de tierras y el financiamiento, la reforma agraria del cardenismo incluía el establecimiento de un sistema educativo que permitiera la formación de profesionistas técnicos que ayudaran al desarrollo de los ejidos. Por ello, asociados a los núcleos ejidales, se crearon escuelas donde los niños y jóvenes debían adquirir conocimientos sobre agricultura, ganadería y aquellas otras actividades específicas que permitiera el medio ecológico. En ese sentido, la reforma agraria llevada a cabo durante el sexenio de 1934-1940 se diferenciaba de la implementada por los gobiernos anteriores, para quienes todo se limitó a la dotación de tierra a individuos dedicados a la agricultura a pequeña escala. Lo que la Secretaría de Agricultura se planteaba en la segunda mitad de la década de 1930 fue la creación de centros agrícolas competitivos. Sin embargo, el plan de formación técnica, como el financiamiento, no pudieron llegar a resarcir el rezago del campo mexicano totalmente.

El plan del cardenismo sólo funcionó en ciertas regiones, aquellas que como la Comarca Lagunera o el valle del río Yaqui contaban con riego y tierras fértiles. Por otro lado, aunque el reparto de tierras durante el gobierno de Cárdenas fue el mayor de la historia de México, no disminuyó significativamente la dimensión de las tierras en pequeña y mediana propiedad, y de los latifundios. Durante el siguiente período (1940-1946), el reparto agrario fue frenado y se emprendió una “contrarreforma” agraria, despojando de nuevo de las tierras recién obtenidas a algunos ejidos, para enajenarlas.

La memoria de las grandes expropiaciones cardenistas pareció total por primera vez, desde el reparto de tierra en Morelos durante la guerra civil, el verdadero corazón agrario de la Revolución Mexicana. Uno de los apoyos visibles a la candidatura de Cárdenas había sido la Confederación Campesina Mexicana (CCM), que luego procedió a transformarla en la Confederación Nacional Campesina (CNC), que a su vez sostuvo que la única forma de defender los intereses de los trabajadores del campo era admitiendo la realidad de la lucha de clases. En oposición a esas políticas y a la CNC, los conservadores crearon la Unión Nacional Sinarquista (UNS) para pronunciarse a favor de la propiedad privada y rechazar la socialización de la tierra.

La meta de la CNC era la socialización de la tierra, la central debía volver al ejido la unidad de producción básica, acabar con el latifundio, solidarizarse con las demandas de los obreros y apoyar la educación socialista de las masas campesinas. Se precisó en sus estatutos que la CNC sería la única organización representativa de los campesinos (véase <http://www.mexicodiplomatico.org/lecturas/cardenismo.pdf>).

Las regiones norte y centro del país experimentaron los mayores crecimientos de la producción agrícola por habitante y la menor participación del ejido en el total de la superficie cultivada. La zona norte de la costa del Pacífico tuvo el menor índice de crecimiento productivo. El ejidatario siempre contó con un financiamiento menor que el propietario privado. La baja en el valor de la producción no necesariamente significó un empeoramiento de la situación del campesino, por el contrario, el consumo de alimentos aumentó en las zonas rurales sin que lo registrara la economía monetaria. Los ejidos contaron con muy pocos insumos, usaron los que tenían a la mano: tierra y trabajo, lo cual ayudó a un empleo más racional de estos medios de producción e hizo descender el desempleo rural. La reforma agraria no produjo un crecimiento inmediato de la economía pero los beneficiados por el proceso vieron de inmediato mejorada su forma de vida. El campesino que recibió la tierra durante el gobierno de Cárdenas mejoró su posición. El cardenismo visualizaba al México del futuro como un país predominantemente agrícola, rural y cooperativo; empezó a sustituir importaciones de bienes de consumo y aparecieron nuevas industrias y se encumbraron nuevos empresarios (<http://www.mexicodiplomatico.org/lecturas/cardenismo.pdf>).

Hasta 1934 se habían construido en el país 11 presas y sus distritos de riego. El gobierno de Cárdenas impulsó la construcción de 57 obras de grande, mediana y pequeña irrigación. La inversión fue de 174 millones de pesos, más de tres veces lo estipulado en el plan sexenal, que era de 50 millones de pesos y tres veces mayor que la presupuestada por los gobiernos de 1929 a 1934 (Fujigaki, 2004).

En resumen, la reforma agraria cardenista puso fin a la hacienda y modernizó al campo mexicano en algunas regiones; sin embargo, algunos de los rasgos que caracterizaron la estructura agraria persistieron como herencia del cardenismo,

entre los cuales están la coexistencia del ejido con la pequeña propiedad y el impulso a la producción agrícola destinados a la exportación. En realidad no mejoró la vida de los campesinos con la redistribución de la tierra, pero la poca pertenencia a la tierra, que se generó en la conciencia de los campesinos, posibilitó el desmantelamiento de las viejas políticas agrarias que habían caracterizado las tres primeras décadas del siglo xx. Es por ello que, según los especialistas, el reparto agrario que el Estado llevó a cabo también tuvo funciones de manipulación y control de las masas de ejidatarios y jornaleros agrícolas, ya que con la organización nacional que se impulsó, el gobierno logró pacificar al país consolidando su dominación sobre las masas campesinas (<http://www.mexicodiplomatico.org/lecturas/cardenismo.pdf>).

El cardenismo estimuló la educación rural, no sólo para el aprendizaje, sino para transformar política y económicamente a la población campesina. Se construyeron 4 300 escuelas rurales con el fin de proporcionar a los campesinos los instrumentos ideológicos, intelectuales y técnicos que les permitieran aprovechar integralmente la reforma agraria. También se impulsó el indigenismo, al destacar que no se trataba de desindianizar ni extranjerizar, sino de alentar la cultura primitiva; desarrollar las lenguas regionales, las tradiciones, las costumbres, la vestimenta, el arte autóctono y de respetar la visión indígena del mundo. Se intentó incorporar a las etnias a la cultura universal, al darles conocimientos científicos, técnicos y artísticos universales y respetar su identidad.

La escuela socialista, otro de los proyectos sexenales de Cárdenas, combatió el fanatismo religioso, promovió la educación bilingüe –español y lengua nativa– en las comunidades indígenas, buscando no destruir su organización y cultura. Para Cárdenas, se trataba de “mexicanizar al indio”, incorporándolo a los nuevos rumbos del país y de la producción. Con este modelo, el indio ya no era considerado como etnia, sino como miembro de una cooperativa, un sindicato, una organización.

La educación superior en México parecía sólo estar reservada a unas minorías cultas o semicultas de un país económicamente atrasado. Se hacía necesario implementar nuevos sistemas de educación técnica y profesional, los cuales debieran supeditarse a las necesidades colectivas e intereses nacionales. Frente a esta necesidad, Cárdenas decía:

La educación superior debe abandonar sus orientaciones a favor de las profesiones liberales para hacerse eminentemente técnica. En cada centro industrial y al lado de cada gran factoría, [debe surgir] una escuela técnica para los asalariados [...] Por otra parte, frente a las necesidades que nuestros campos y las industrias establecidas en México tienen de técnicos debidamente capacitados para desplazar a los extranjeros; frente, también, al imperio con que las masas proletarias reclaman hombres emergidos de su seno que posean conocimientos necesarios para conducirlos al usufructo

de la riqueza pública, se muestra una plétora de profesionistas liberales, ligados a la burguesía, que no son sino materia prima para la formación de clases parasitarias o que integran lo que se ha caracterizado en nuestro medio como “proletario intelectual”, esto es, como grupos flotantes de profesionistas que se ven obligados a trabajar en actividades distintas de las que vocacionalmente eligieron, ostentándose en la mayor parte de los casos como aspirantes a puestos burocráticos de exigua categoría (Moreno, 2008).

Esta fue la antesala para la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN). La premisa fundamental fue considerar que, más que teóricos de alta calidad, se necesitan técnicos de elevada preparación científica. La creación de dicha institución fue explicada por Cárdenas:

Para cumplir con una de las tareas imperativas de la Revolución, fue creado en 1937, el Instituto Politécnico Nacional, donde el alumnado, además de aprender artes y oficios, estudia carreras profesionales y subprofesionales, se capacita técnica y biológicamente para intervenir en el proceso de producción y se forman especialistas en distintas ramas de investigación científica y técnica, llamados a impulsar la economía del país mediante una explotación metódica de nuestra riqueza potencial.

De esta manera, el IPN fue creado para proveer no sólo capacitación técnica, sino una capacitación social que hiciera que los mexicanos se identificaran con los sectores productivos e hiciera suyos sus proyectos, para beneficio de los trabajadores y la nueva organización social mexicana (Moreno, 2008).

Lázaro Cárdenas es, para la mayoría de los mexicanos, el referente obligado de nacionalismo, patriotismo y compromiso con el futuro del país; es imprescindible al hablar de la evolución política, social, agraria, educativa, sindical y empresarial de México. Lázaro Cárdenas del Río impulsó muchos cambios que determinaron la vida política del país, por los cuales es reconocido, pero sobre todos ellos asumió una decisión de Estado que hasta el día de hoy no ha sido superada por nadie: nacionalizar la industria petrolera hace 70 años (Moreno, 2008).

4.3. Manuel Ávila Camacho y el Programa Bracero

La política agraria cardenista no tuvo continuidad. El ejido dejó de ser prioritario y se benefició a los terratenientes que recibieron tierras con sistemas de riego, canales, presas, etc.; se amplió la extensión de tierras en la modalidad de pequeña propiedad con carácter de inafectable, por lo tanto, el reparto agrario se suspendió. La CNC se convirtió en un instrumento del Estado y el campesino

fue despojado de sus tierras. Esa central campesina apoyaba la política gubernamental. Ávila Camacho era partidario de la propiedad privada para favorecer la producción agrícola comercial; promovió las explotaciones privadas en distritos de riego, con cultivos comerciales, principalmente de exportación.

El 22 de agosto de 1940 se presentaron ante la Cámara de Diputados las modificaciones al Código Agrario, fueron aprobadas en octubre y en ellas se buscaba la garantía de no afectación a la pequeña propiedad agrícola y a la explotación ganadera. Las reformas buscaban adecuar el ejido al capitalismo, asegurar la pequeña propiedad y permitir la expansión de ambos sin conflictos entre sí.

El 20 de diciembre de 1940 se precisaba la situación legal de la pequeña propiedad: los productores privados tuvieron preferencia para tener acceso a las tierras de riego y de buen temporal, mientras los ejidos avanzaban sobre otros tipos de tierras, incluso de mala calidad. En noviembre de 1942 se modificó de nueva cuenta el Código Agrario al incorporar el decreto de inafectabilidad ganadera.

Durante todo el sexenio de Ávila Camacho se frenaron las tendencias colectivas y socializantes, así como el reparto agrario; la dotación a los ejidatarios aumentó de cuatro a 10 hectáreas para propiciar “la formación de un nuevo tipo de pequeña propiedad”; sin embargo, las seis hectáreas adicionales serían pagadas por los campesinos al Estado.

El nuevo modelo de desarrollo basado en el enfoque de sustitución de importaciones planteaba la estrategia de industrialización y modernización capitalista de la economía mexicana, delineada a principios de la década de 1940, el cual se manifestó dentro del sector agropecuario en la creciente marginación económica y social de las grandes masas de productores rurales de subsistencia. A partir de entonces se abrieron camino las concepciones oficiales que consideraban que la asignación de los recursos productivos en el sector primario debía basarse sobre todo en los mecanismos de los precios y el mercado, situación que implicó el paulatino abandono de las unidades de producción campesina que, dejadas a su suerte, no podían adaptarse por sus escasos recursos a las nuevas reglas del juego (Romero, 2002).

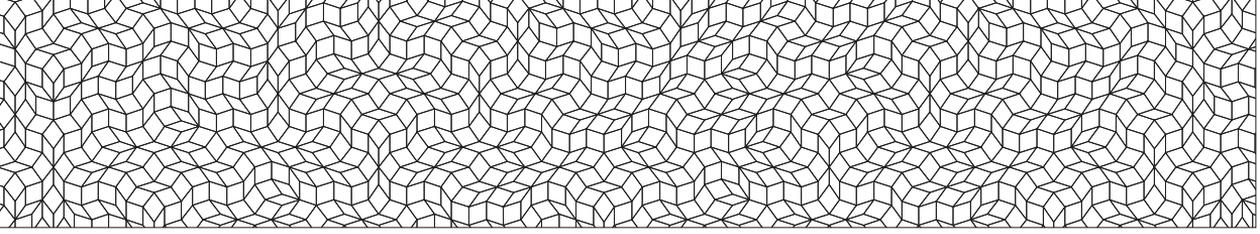
En julio de 1942 Manuel Ávila Camacho firma un convenio con el presidente estadounidense Franklin Delano Roosevelt para enviar a trabajadores agrícolas mexicanos que suplieran a los estadounidenses que estarían en el frente de batalla durante la Segunda Guerra Mundial. Así se pactó el “Programa Bracero”, que habría de propiciar la participación de cinco millones de mexicanos en los campos de cultivo de los EE. UU. Lo anterior era consecuencia de dos escenarios: por un lado la escasa consolidación productiva de los ejidatarios mexicanos por falta de apoyos financieros, técnicos y de organización en términos productivos y, por el otro, el desempleo y el hambre como consecuencia de la reciente crisis financiera mundial, misma que México apenas empezaba a superar.

El presidente Ávila Camacho planteaba como posibles beneficios de ese convenio laboral, además del económico para los campesinos participantes y sus

familias, la adquisición de conocimientos técnicos en materia de producción agrícola de los participantes, con miras a ser traídos al país para beneficio del resto de los productores agrícolas nacionales. El entonces secretario de Relaciones Exteriores de México, Ezequiel Padilla, recordó al presidente el trato injusto y discriminación que se había dado en años recientes a los trabajadores agrícolas mexicanos, expulsándolos literalmente de los EE. UU., por lo cual sugería que se pidieran garantías para que no ocurriera de nuevo. Con esos señalamientos y con el compromiso por parte de EE. UU. de que ningún contratado sería llamado a servir militarmente, el programa se inició el 4 de agosto del mismo año.

Al terminar la guerra en 1945 el Programa Bracero estuvo a punto de desaparecer; sin embargo, a petición de los agricultores del suroeste de los EE. UU. principalmente texanos, éste continuó, pero el 15 de noviembre de 1946 el gobierno mexicano fue notificado por los EE. UU.: no se necesitaba más la mano de obra de mexicanos y el convenio debía concluir en un plazo no mayor a 90 días. Para entonces el presidente Ávila Camacho había hecho pública su satisfacción con los resultados del programa, señalando que los intereses y las garantías de los trabajadores habían sido respetadas (Galarza, 1964). En 1947 los texanos siguieron contratando mexicanos pero indocumentados, así dio inicio el problema migratorio que hasta la fecha sigue vigente. Para 1950 EE. UU. se involucró en otra guerra, esta vez con Corea, lo que propició que para diciembre de 1951 se renovara el convenio, estableciéndose como nueva fecha para la conclusión del Programa Bracero el año 1964. En 1960 la televisión estadounidense exhibió un documental titulado “Cosecha de hambre”, que exhibía las lamentables condiciones en que eran explotados de manera inhumana los trabajadores mexicanos, lo que motivó que el Programa Bracero fuera muy criticado por los gobiernos de ambos países y buscaran ponerle fin de inmediato; sin embargo, eso sólo duraría hasta el año de 1965, cuando se declararía oficialmente clausurado.

El gobierno de México había planteado en el acuerdo de 1942 que el gobierno de los EE. UU. retuviera un impuesto de 10% de los salarios de los trabajadores agrícolas mexicanos, mismo que sería transferido al Banco de Crédito Agrícola en México; si el bracero lo prefería podría adquirir maquinaria agrícola, pero con la asesoría del Departamento estadounidense para la seguridad del campo; sin embargo, los trabajadores jamás recibieron este dinero, que aunque se depositó en el Banco de Crédito Agrícola, no fue localizado su destino final (http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/flores_c_j/capitulo2.pdf)



CAPÍTULO 5

El milagro mexicano y las instituciones del sector agropecuario (1946-1964)

México entra en una nueva etapa de su desarrollo agrícola que habrá de implicar el inicio, la incubación y el establecimiento de la “Revolución verde”, desarrollada por investigadores estadounidenses en suelo mexicano, dirigidos por el doctor Norman Borlaug, en trigo, y el doctor Edwin Welhausen, en maíz, y quienes habrá de sorprender al mundo entero por el logro de resultados productivos agrícolas espectaculares, basados en el desarrollo de semillas de variedades mejoradas por la aplicación de la genética y el uso óptimo de maquinaria agrícola e insumos productivos como fertilizantes químicos y pesticidas. Estos resultados, a la postre, le valdrían a Borlaug el Premio Nobel de la Paz en agricultura, en 1970.

5.1. Miguel Alemán Velasco y el inicio de la modernización productiva

Durante el régimen de Miguel Alemán se dieron nuevos y trascendentales pasos jurídicos para fortalecer al sector privado organizado sobre fundamentos empresariales en la agricultura. Se hicieron modificaciones al inciso xv del artículo 27 constitucional para redefinir las condiciones de existencia de la pequeña propiedad en términos muy favorables para los grandes empresarios agrícolas. Las nuevas disposiciones legitimaron la existencia de viejos latifundios encubiertos con la simulación de la pequeña propiedad repartida entre varios prestanombres casi siempre de una misma familia. El proceso de concentración capitalista de la tierra se apoyó no sólo en preceptos legales, sino también en procedimientos ilegales que en muchos casos contaron con la complicidad de las autoridades agrarias, a través del despojo, la miseria y la explotación de los ejidatarios y los auténticos pequeños propietarios (Romero, 2002). Al respecto es famosa la anécdota de un

rico hacendado de San Luis Potosí que contaba con sólido apoyo gubernamental y que cuando le gustaba un rancho lo negociaba con el dueño que no quería vender, mediante la siguiente frase: “me pongo de acuerdo contigo o con tu viuda”.

Diecisiete días después de haber tomado posesión del poder, el licenciado Miguel Alemán anunció la inversión de 1 500 millones de pesos en obras de irrigación; estimó que era necesario regar los terrenos agrícolas; construir defensas contra inundaciones; terminar las obras del Río Colorado, las de Delicias, las de la Presa Solís, las del Bajo Río Lerma, las de Autlán, las del Río Mayo. Opinó que la agricultura debía revolucionarse y para ello dictó disposiciones tendientes a que se abrieran nuevas y vastas extensiones de tierra al cultivo del algodón, la caña de azúcar, el maíz, el trigo. Convencido de que México necesitaba producir lo suficiente para bastarse a sí mismo, apoyó decididamente el plan trazado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Se iniciaron los trabajos en el Río Fuerte, en la presa de Excamé y Trujillo, en la del Río Sinaloa; en Tehuantepec; en San Quintín, Baja California; en el Río Suchiate, en Guerrero; en Colima; en Michoacán y en Nayarit.

Se estableció la Comisión Nacional de Maíz, que dirigió con acierto el señor licenciado Gabriel Ramos Millán, secundado por el señor ingeniero Norberto Aguirre. Importante labor en beneficio de los pueblos de México desarrolló esta Comisión. Se construyó la Ciudad Universitaria, sin duda una de las más funcionales y bellas del mundo. A un ritmo creciente se reanudaron los trabajos de la Ciudad Politécnica.

El presidente Alemán sienta las bases de la contra-reforma agraria, pues abandona definitivamente la vía campesina en beneficio de los neo-latifundios capitalistas. Se incrementó la inversión en obras fundamentales para el desarrollo rural. El objetivo era aumentar la producción agrícola, pues se pensó que el reparto agrario no podría consolidarse si el ejidatario carecía de insumos para producir. Simultáneamente se intensificó la actividad legislativa en materia agraria; se implantaron medidas “antiagrarristas” como el amparo, que permitía a los pequeños propietarios contar con certificados de inafectabilidad, disposición elevada a rango constitucional en la fracción xv del artículo 27.

Alemán estaba convencido de que sólo la propiedad privada podía ser productiva y con potencial de desarrollo. Se planteó como objetivo proteger a la propiedad privada en términos legales contra el movimiento agrario, el principal instrumento fueron las modificaciones al artículo 27 constitucional que permitían a los propietarios promover el juicio de amparo. En el periodo del presidente Alemán aumentaron los campesinos sin tierra que ostentaban condiciones de vida paupérrimas y no encontraron otra alternativa que emigrar como braceros a los EE. UU.

La presencia de la fiebre aftosa en 1946 y la campaña para controlarla que se extendió hasta 1952, aunque causó pérdidas a los productores ganaderos, fue la causa para redefinir la actividad ganadera, pues durante ese tiempo la frontera

norte permaneció cerrada a los productos mexicanos. A partir de entonces se generó un moderno sistema de procesamiento de la carne que propició el enlatado, empacado, congelado y desarrollo de la exportación. Con la eliminación del riesgo de la fiebre aftosa, la producción mexicana de carne se dividió en dos zonas: la del norte, cuyos ganados estaban sanos y que se dedicó a la exportación de carne deshuesada, congelada y fresca; y la del sur, donde se había manifestado la enfermedad, sin posibilidades de exportación, destinando su producción principalmente al mercado interno. Una considerable cantidad de superficie dedicada a la producción de alimentos para consumo humano directo fueron destinadas al cultivo de forrajes y semillas oleaginosas para sostener la producción ganadera, no sólo en las tierras de temporal, como era lógico, sino también en zonas de riego. Se aumentó notablemente la superficie dedicada a la siembra de alfalfa, avena, cebada y sorgo, sobre todo este último sustituyó al maíz por sus mejores utilidades (Fujigaki, 2002).

Durante el periodo iniciado por Miguel Alemán y sostenido después por Ruíz Cortines y López Mateos, el sector agropecuario de México jugó un papel fundamental, al abastecer a la población de alimentos y a la industria de materias primas, además de transferir importantes capitales, principalmente divisas, fruto del comercio exterior para su fortalecimiento. La producción agrícola creció a tasas superiores al incremento de la población, de 1945 a 1955 la tasa media anual del sector agropecuario superó a la industrial, pero de 1955 a 1960 tomó un camino descendente, asociado tal vez con la caída de los precios internacionales de las materias primas, así como a las medidas proteccionistas de EE. UU. respecto a su sector agropecuario. Sin embargo, de 1960 a 1965 volvió al camino del crecimiento, aunque luego se deterioró poco a poco.

Según registros oficiales la agricultura aportaba en 1950 12% del PIB y para 1967 se redujo 8%, mientras que la ganadería mantuvo una aportación de 4%. El Estado promovió el desarrollo agrícola del país a través una política de inversión en infraestructura carretera, de irrigación y electrificación que favoreció al campo mexicano, así como la ampliación del crédito a través de la banca oficial; la región más beneficiada fue el norte del país, por la ampliación del monocultivo y las zonas de riego para una verdadera agricultura comercial, además de desarrollar un alto nivel tecnológico respecto al resto del país. La intervención estatal a través de la creación de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo) permitió tres ventajas: primero, distribuir y comercializar alimentos y otros bienes a bajos precios para los asalariados; segundo, almacenar, importar y vender materias primas a la industria alimentaria con precios controlados; y tercero, establecer los llamados precios de garantía que actuaban como reguladores oficiales (Fujigaki, 2002).

El proyecto de modernización de la agricultura mexicana que iniciaba tenía como estrategias crear y consolidar distritos de riego en las zonas del país propicias para ello, la mecanización creciente de algunos cultivos, el empleo de

semilla mejorada y el uso de fertilizantes e insecticidas; desde luego esos apoyos no llegaron a los ejidatarios minifundistas y mucho menos a los campesinos que producían para su propio consumo.

A finales de los años 1940, arrancó en México un convenio signado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería y la Fundación Rockefeller que tenía como objetivos:

1. Crear el desarrollo tecnológico que permitiera incrementar la productividad de los cultivos básicos de México, particularmente maíz, trigo, frijol y sorgo, de reciente introducción.
2. Formar a técnicos agrícolas mexicanos en las ciencias agropecuarias con nivel de posgrado que garantizaran el sostenimiento del primer objetivo. A la postre el desarrollo del convenio beneficiaría a México a través del desarrollo articulado de un sistema de investigación propio y acorde con las necesidades del campo mexicano con tres institutos nacionales de investigación: el agrícola (INIA), el pecuario (INIP) y el forestal (INIF).

Con base en las grandes aportaciones de la fitotecnia para mejorar la producción de cereales y reducir el hambre y la pobreza existentes en EE. UU., durante la época de “la gran depresión”, a principios de la década de 1940, el gobierno mexicano solicitó apoyo a la Fundación Rockefeller para combatir, mediante la fitotecnia, el déficit alimentario que en aquel momento se padecía en México. A fin de elevar los rendimientos lo más rápido posible, el gobierno de México, con el apoyo de la Fundación, creó la Oficina de Estudios Especiales (OEE) para llevar a cabo investigaciones sobre varios cultivos, entre ellos, el maíz y el trigo. Operada conjuntamente por la Secretaría de Agricultura y la Fundación, la OEE estableció parcelas de experimentación, creó métodos de extensión y empleó a jóvenes recién egresados de la universidad y les ayudó a obtener becas de posgrado. En consecuencia, se lograron resultados muy positivos, sobre todo en la producción de maíz y de trigo, y en la formación de recursos humanos altamente capacitados.

El ingeniero Ricardo Acosta Velasco, junto con el licenciado Gabriel Ramos Millán, los dos amigos del presidente Miguel Alemán, le plantean a este último la creación de la Comisión Nacional del Maíz, que tenía por objetivo hacer grande el negocio de la multiplicación, beneficio y venta de semillas. El 14 de febrero de 1947 se publica en el diario oficial el decreto de creación de la Comisión Nacional del Maíz, con tres premisas:

1. La necesidad de multiplicar rápidamente la semilla generada por los campos experimentales.
2. La intención de la Secretaría de desligarse de todo tipo de actividad comercial con la semilla y
3. Contar con material mejorado disponible para su multiplicación (Aboites, Martínez y Torres, 1999). En otro apartado, el decreto establecía que la Co-

misión Nacional del Maíz se encargaría de multiplicar las semillas mejoradas obtenidas en los campos experimentales de la Oficina de Estudios Especiales (OEE), creada para operar el convenio con la Fundación Rockefeller e integrada por investigadores estadounidenses y mexicanos, y el Instituto de Investigaciones Agrícolas, integrado exclusivamente por investigadores mexicanos y creado como contraparte de la OEE, en un afán nacionalista sin fundamento.

El licenciado Ramos Millán, al iniciar su encargo en la Comisión Nacional del Maíz, y ante los resultados sorprendentes de la producción de maíz por la utilización de semilla híbrida en los EE. UU., decidió importar varias toneladas de semilla híbrida de maíz de aquellas latitudes para ser sembrada en México y, como se trataba de una cruce sencilla de adaptación muy específica a aquellas condiciones, al ser sembrada en México tuvo un rotundo fracaso, como era de esperarse.

El licenciado Ramos Millán, además de crear la Comisión Nacional del Maíz, también trató de modernizar la siembra, por lo que le llamaron *El apóstol del maíz*. Falleció joven en un accidente aéreo sobre los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, donde también murió la actriz Blanca Estela Pavón el 26 de septiembre de 1949.

5.2. Adolfo Tomás Ruiz Cortines y el inicio del "milagro mexicano"

En su discurso de toma de posesión el 1 de diciembre de 1952 Ruiz Cortines anunció que el aumento de la producción agrícola y ganadera sería uno de los diez objetivos de su sexenio y dijo:

Aumentar la producción agrícola ganadera será uno de los objetivos primordiales también de la administración pública. Para ello, es preciso conservar el suelo, abrir nuevas tierras al cultivo y elevar la productividad de la tierra, del hombre y del capital. La modestia de nuestros recursos nos obliga a conseguir el máximo de productividad con el mínimo de inversión; y el desplazamiento de mano de obra rural a la industria aconseja una mecanización gradual y prudente de la agricultura. El crédito agropecuario barato, fácil y oportuno, fincado sobre las peculiaridades del campo mexicano, ayudará a solucionar los problemas de la parcela insuficiente y del parvifundio. Fieles a nuestras convicciones revolucionarias, proseguiremos la reforma agraria. Y teniendo en cuenta las superficies repartidas, así como el incremento demográfico, reacomodaremos a los campesinos intensificando la colonización interior. Debemos encontrar el difícil y mudable punto de equilibrio entre la agricultura y la indus-

tria. Vigilar acuciosamente el desplazamiento creciente de mano de obra agrícola al campo de la industria; empeñarse en que ésta elabore la mayor cantidad posible de materias primas nacionales; conseguir, así, una disminución de las importaciones y un aumento de las exportaciones de artículos industriales, y lograr que la industria proporcione a la agricultura la maquinaria y fertilizantes que requiere su desarrollo, son todas las metas que habremos de alcanzar para el progreso económico de México.

Diez días después el ingeniero Gilberto Flores Muñoz, secretario de Agricultura, dio a conocer las líneas generales de un ambicioso plan tendiente a elevar de inmediato la producción de maíz. Fue así como el área de agricultura, que el presidente Ruiz Cortines encomendó al político nayarita, se convirtió desde los primeros años del sexenio en la bandera popular del régimen y a la postre la mejor época de la agricultura mexicana.

Para ese periodo la propiedad privada estaba plenamente apoyada, en tanto que muchos ejidatarios y minifundistas eran una carga y un problema, por lo que se les había abandonado a su suerte. Por esta razón no había paz en el campo, el descontento de los campesinos iba en aumento y el problema amenazaba con desbordarse y causar conflictos sociopolíticos más graves, por lo que Ruiz Cortines se ve obligado a repartir de nuevo la tierra, por lo cual decidió expropiar latifundios extranjeros en Sonora, Chihuahua y Coahuila, por medio de arreglos satisfactorios y cubriendo rigurosamente las indemnizaciones legales. Estableció precios de garantía para las cosechas y el seguro agrícola. Con esas medidas logró el aumento de la producción y la estabilidad de los precios. En uno de sus informes presidenciales dijo a la Nación:

Para ampliar las posibilidades de distribuir tierras al mayor número de mexicanos y, por otra parte, para dar estricto cumplimiento al mandato constitucional, el Ejecutivo ha puesto particular empeño en la eliminación definitiva, radical, de los latifundios. Últimamente se han hecho las siguientes reivindicaciones: 86 000 hectáreas del predio Santo Domingo, en Chihuahua, propiedad de la señora Stevens; 108000 hectáreas de los predios Tutla y Sarabia, en Oaxaca, propiedad de la Real Estate Co.; 82 000 hectáreas del predio San Juan de la Vaquería y su anexo Santa Ana de la Florida, en los estados de Nuevo León y Tamaulipas, propiedad de la Internacional Land Investment Co.; superficies que han sido aplicadas por la vía ejidal. No menos radical ha sido la protección a la pequeña propiedad agrícola. Sólo se exige que auténticamente lo sea. El régimen revolucionario no puede tolerar simulaciones o recurso alguno en detrimento de los postulados agrarios.

Se dio continuidad al proyecto de modernización del campo mexicano, teniendo como eje los resultados de investigación tanto de la OEE como del Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA). Al respecto, en ese periodo se contó con

variedades de trigo mejoradas genéticamente con gran capacidad de “amacollamiento”, esto es, varios tallos en una planta, por lo que aumentó su rendimiento; además, eran resistentes a plagas y enfermedades, de ciclo precoz y respondían ventajosamente al riego, pero había que acompañar ese desarrollo tecnológico biológico con la aplicación de fertilizante químicos, herbicidas e insecticidas que hicieran más eficiente la producción trigo; naturalmente ese paquete tecnológico estaba diseñado para regiones con buenos suelos, riegos y grandes extensiones que garantizaran una agricultura comercial exitosa.

En lo que respecta a maíz se crearon dos corrientes de investigación, la que desarrollaba la OEE y que estaba orientada a la formación de variedades mejoradas de maíz híbrido, sobre todo para regiones que contaban con riego, buenos suelos, pero que además disponían de maquinaria agrícola y financiamiento para la utilización de fertilizantes y pesticidas que eran parte del paquete tecnológico propuesto; en contraparte estaba el IIA, cuya corriente de investigación se orientaba más a las zonas marginales, esto es, a los agricultores de extensiones pequeñas y escasos recursos, para lo cual se formaron variedades mejoradas de maíz de polinización libre, que tenían una base genética más amplia que les permitía amortiguar el impacto de los factores adversos como la sequía y las heladas y otros, como la falta de fertilizantes.

Norman Borlaug, el investigador más prominente de la Fundación en la OEE, y su equipo de colaboradores mexicanos, dedicaron 20 años al desarrollo de variedades semienanas de trigo que superaron a las variedades criollas que tradicionalmente se cultivaban en México, pues poseían un gran potencial de rendimiento, resistían la roya del tallo (un grave problema del trigo en aquella época) y no se acamaban con la aplicación de fertilizantes. Con los rendimientos producidos por las nuevas variedades, para finales de la década de 1950, México era autosuficiente en la producción de trigo.

Las tierras de riego de maíz aumentaron su productividad al pasar de una contribución del 4.4% al 13.1%, no así la agricultura ejidal, que iba perdiendo terreno, sobre todo al no verse favorecida por la inversión pública que le diera mayores capacidades productivas. El estado más beneficiado con inversión en infraestructura de riego fue Sinaloa, con 22.26%, Baja California, Tamaulipas, Chihuahua y Sonora también fueron beneficiados. Sin embargo, el crecimiento agrícola de esos años fue fundamental para el avance económico del país, ya que la agricultura comercial pudo satisfacer la alta demanda de alimento generada por la expansión de las ciudades. La importación de alimentos representaba 13.9% del total de las importaciones en 1945 y se redujo 8% para 1950 y llegaría hasta sólo 3.7% en 1955. Las divisas liberadas o disponibles permitían adquirir maquinaria y equipo de transporte que favorecían al desarrollo de la industria. Una amplia proporción de las zonas de riego se dedicó a los cultivos comerciales de exportación, como el algodón, que generó valiosos recursos para el país, esto es, el ingreso

de divisas. Los principales cultivos en este esquema fueron el maíz, el trigo y el algodón, que cubrían grandes extensiones en los distritos de riego entre 1946 y 1970, pero el algodón era el de mayor valor. Las ramas de la industria productoras de bienes de consumo como textiles, vestido, calzado, alimentos y bebidas se vincularon estrechamente con el sector agropecuario, ya que procesaban insumos como fibras, cuero, granos, frutas, carne y leche, entre otros. Estas ramas tenían muy importante participación en la producción industrial y la generación de empleos (Fujigaki, 2002).

En uno de sus informes de gobierno el presidente Adolfo Ruiz Cortines aseguró:

El porvenir de México depende en gran parte de la prosperidad agrícola. Una y otra vez, reiteramos nuestra excitativa a la iniciativa privada para que invierta en el campo, y aunando su acción a la del Gobierno, se logre el aumento de la productividad en el campo, la mejoría de los salarios reales y con ellas, la elevación del nivel de vida de la colectividad en general.

Sus palabras serían proféticas, la agricultura sería el sustento del llamado “desarrollo estabilizador”, que permitió a México construir una amplia clase media que gozaba de adecuados satisfactores.

5.3. Adolfo López Mateos y la consolidación del “milagro mexicano”

El presidente López Mateos, al inicio de su gobierno, se vio obligado a incrementar el reparto agrícola debido a las presiones campesinas. Así mismo, se dejaron de repartir los certificados de inafectabilidad y ya no se renovaron las concesiones ganaderas que se iban venciendo; de esta manera, el reparto de tierras aumenta a más de 11 millones de hectáreas, que beneficiarían a 498 campesinos, en un promedio de 37.3 hectáreas por persona. Desde la época de Cárdenas no se había llevado a cabo un reparto similar. En el fondo se buscaba mayor control sobre las organizaciones de masas con miras a la estabilidad política.

A pesar de las medidas sociales, el gobierno de López Mateos fue muy severo en algunos casos. Por ejemplo, el pintor David Alfaro Siqueiros fue encarcelado durante años por haber criticado al gobierno de México en países de América Latina que el presidente planeaba visitar en giras oficiales. Además, el dirigente agrario morelense Rubén Jaramillo fue asesinado en 1962 sin que se aclararan nunca los hechos. Y el líder Genaro Vázquez fue encarcelado en 1961.

La decisión presidencial de complementar el reparto de la tierra con recursos,

obras y servicios, fue de tal manera importante que la acción emprendida por las diferentes secretarías y departamentos de Estado se canalizó hacia el medio rural. Así, aparecieron los centros de bienestar social rural, la construcción de escuelas, centros de salud, nuevos sistemas de riego, electrificación, canalización de mayores recursos económicos a los bancos oficiales de crédito, establecimiento del seguro integral agrícola y ganadero y proliferación de caminos de penetración; asimismo, la implementación del seguro social a los trabajadores del campo y la entrada al mercado de sus productos a través de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo). Los efectos de la política agrícola, así como la construcción de nuevas industrias manejadas por los propios ejidatarios, fueron producto de la nueva orientación gubernamental.

En el plan sexenal se plasmó el interés de contar cuanto antes con una superficie de riego mayor para el país, de modo que la Secretaría de Agricultura y Ganadería elaboró un estudio integral sobre los recursos hidráulicos de México, del cual se concluye la posibilidad de beneficiar 1 100 000 hectáreas durante el sexenio. Al mismo tiempo se pretendía aumentar la producción por hectárea 40%, tratándose de tierras de riego, y 20% en tierras de temporal; esto último mediante la rehabilitación de canales, bordos, drenes y caminos de operación; la construcción de estaciones de aforo y climatológicas, de líneas telefónicas, de revestimientos, refuerzos y otras obras complementarias. El plan fue aprobado y se inició su primera etapa, que comprendía la rehabilitación de los distritos de riego de los ríos Yaqui y Mayo, en Sonora; El Fuerte y Culiacán, en Sinaloa; proseguirán los distritos de Delicias, Chihuahua; Bajo Río Bravo y Bajo Río San Juan, Tamaulipas; Don Martín, Nuevo León y Río Colorado, Baja California.

En su tercer informe de actividades, en 1961, en el apartado de Agricultura y Ganadería, López Mateos menciona:

La producción agropecuaria mantiene su ritmo de desarrollo. Las contingencias climatológicas resentidas en el ciclo pasado se superaron con el incremento de cultivos en zonas irrigadas y en las de mejor eficiencia termoplumiométrica, donde se han venido ampliando los programas agrícolas. Tal hecho se comprueba con la autosuficiencia de la producción nacional en los renglones básicos —desde hace dos años no se ha hecho ninguna importación de maíz para consumo humano—, y con el creciente volumen de las exportaciones agropecuarias. En 1960, por primera vez en la historia, México exportó 433 000 toneladas de maíz y a la fecha mantenía una reserva de más de 400 000 toneladas, en vísperas de levantar la cosecha de las grandes áreas maiceras de la República, con perspectivas favorables, pues la superficie cultivada en el presente año se estimaba que ascendería a 13 000 000 de hectáreas, o sea 250 000 hectáreas más que el año pasado.

El 14 de abril de 1961 se expidió la “ley sobre, producción, certificación y comercio de semillas”, que pretendía regular la actividad, en vista de la falta de

control de calidad en la semilla mejorada producida. La ley destaca la dualidad vivida por la OEE y el IIA, decretando su fusión para dar origen al INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas). La misma ley transforma a la Comisión Nacional del Maíz en la Productora Nacional de Semillas (Pronase).

El acta de inauguración del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas dice:

Hoy día dieciocho de febrero de mil novecientos sesenta y uno, el ciudadano presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, licenciado Adolfo López Mateos, inauguró, en el edificio del laboratorio de química “Marte R. Gómez”, ubicado en la Escuela Nacional de Agricultura, en Chapingo, Estado de México, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, creado por Decreto Presidencial de fecha 5 de diciembre de mil novecientos sesenta, e instaló el Consejo Nacional de la Investigación y la Enseñanza Agrícola Superior, a cuyos miembros tomó la protesta de rigor. El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas ha surgido de la incorporación al antiguo Instituto de Investigaciones Agrícolas de la Oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, a fin de unificar programas antes separados, que permitan al Gobierno satisfacer cuantitativa y cualitativamente, las necesidades de alimentación del pueblo mexicano, acrecentadas por el aumento vigoroso de la población, con frutos de su propio suelo. El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas es una dependencia de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, y tendrá a su cargo la organización, el desarrollo y el fomento de la investigación científica en materia agrícola; comprenderá un Centro de Investigaciones Básicas que funcionará en este lugar, varios centros regionales de investigación y campos experimentales, seguro de que, al encomendar esta tarea a las manos y cerebros hábiles de los técnicos mexicanos, responderán siempre a las más apremiantes necesidades y a los más caros intereses de la patria [firma el presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, licenciado Adolfo López Mateos].

Muchos de los técnicos y científicos internacionales de la Oficina de Estudios Especiales permanecieron en México como asesores del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y comenzaron a poner atención a los problemas de investigación agrícola en otros países de América Latina y Asia. Dos años más tarde, el 25 de octubre de 1963, el presidente Adolfo López Mateos propuso la fundación en México de una institución de investigación agrícola en colaboración con la Fundación Rockefeller, así se creó el Centro Internacional de Mejoramiento en Maíz y Trigo (CIMMYT), un organismo sin fines de lucro y con proyección internacional, con sede en México. Muchos de los técnicos e investigadores que trabajaron en la Oficina de Estudios Especiales, incluyendo a Norman Borlaug, se unieron al CIMMYT.

En la actualidad, el CIMMYT cuenta con más de 100 científicos procedentes de 40 países y alrededor de 500 miembros del personal de apoyo para el cumplimien-

to de su misión. Las actividades del CIMMYT son patrocinadas por organismos internacionales y regionales de desarrollo, gobiernos nacionales, fundaciones privadas y el sector privado. Entre sus principales patrocinadores se encuentran el Banco Mundial, los EE. UU., Suiza, la Comisión Europea, la Fundación Rockefeller y Japón. El gobierno de México, al igual que los gobiernos de otros países donde el CIMMYT tiene oficinas, aporta al Centro recursos importantes para proyectos especiales a través de fondos no restringidos que hacen posible mantener la flexibilidad y fomentar la innovación en sus investigaciones.

En ese periodo el sector agropecuario tuvo un rápido crecimiento en términos productivos y económicos superiores al incremento poblacional, que aumentaron la disponibilidad *per cápita* de productos alimenticios, consiguiéndose la autosuficiencia alimentaria nacional y la exportación de excedentes agrícolas. La tasa de crecimiento anual de la agricultura alcanzó 4.5%, la ampliación de la superficie cultivada a nivel nacional y el aumento en la productividad de los cultivos por la creación de grandes obras de riego. Se destinaron grandes volúmenes de productos agrícolas a la exportación, tales como el café, algodón henequén, cacao, jitomate y otros; las exportaciones agropecuarias llegaron a representar en 1961 el 37% del total de las exportaciones del país. Las divisas que generaron las exportaciones agrícolas, durante los primeros años de la posguerra y a raíz de la coyuntura especulativa provocada por la guerra de Corea, permitieron que el sector primario financiara gran parte del costo de las importaciones de maquinaria y equipo requeridos por la industria nacional.

En 1961 se promulgó la ley de seguros que ayudó a la creación de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, como una medida estratégica para proteger la productividad y capitalización del campo mexicano; fue en su momento la primera experiencia en Latinoamérica en su tipo, proporcionaba protección contra riesgos como heladas, sequías, huracanes, inundaciones, incendios, enfermedades, plagas y muerte en general de plantas y animales productivos por efecto de siniestros naturales. Así, tal gama de protección serviría más adelante para abusar del recurso, simular y enriquecer a algunos vivales sin principios ni ética.

El secretario de Agricultura durante el gobierno de López Mateos fue Julián Rodríguez Adame, quien además de promover programas para contrarrestar la crisis agrícola se le reconoce como el principal impulsor de la fundación del Colegio de Posgraduados de Chapingo, que después se independizó para establecer su sede en Montecillos. El Colegio de Posgraduados se fundó el 22 de febrero de 1959, teniendo como sede inicial las instalaciones de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo. El Colegio de Posgraduados se constituyó como la organización educativa de posgrado más importante de América Latina, para sus funciones creó lo que denominó ramas o divisiones: Botánica, Divulgación, Economía, Entomología, Estadística, Fitopatología, Riego y Drenaje, Genética y

Suelos. Ofreció los grados de maestro en Ciencias y de doctor en Ciencias y siempre ha operado con presupuesto federal a través de la Secretaría de Agricultura, de la cual forma parte orgánicamente.

El importante papel desempeñado por la agricultura en la industrialización mexicana, en el periodo inmediato a la Segunda Guerra mundial, llevó a algunos economistas a considerar que era una de las explicaciones del llamado “milagro mexicano”. En resumen, las contribuciones que hizo el sector agropecuario de México fueron muchas, entre ellas destacan:

1. Garantizar la autosuficiencia alimentaria pese al importante crecimiento demográfico del país y la mejora nutricional de la dieta promedio.
2. Crecimiento de la oferta de productos primarios industrializables en beneficio del sector industrial.
3. Flujos constantes de mano de obra agrícola para satisfacer las demandas de la industria y los servicios, lo que incrementó el atractivo de las inversiones industriales.
4. Transferencias de los excedentes económicos generados por la agricultura hacia el resto de la economía nacional. El ahorro generado en la agricultura sirvió para financiar las actividades no agrícolas.
5. El crecimiento del ingreso rural permitió que el sector rural se transformara en un mercado importante para los productos industriales como agroquímicos, maquinaria agrícola, bienes de consumo no duraderos, etc.
6. Generación de divisas mediante un crecimiento de las exportaciones agropecuarias que se destinaron a financiar las exportaciones de maquinaria y equipo que exigía el proceso de industrialización nacional.

El modelo seguido por el gobierno federal en esa época fue abrir las puertas a la inversión extranjera directa en el campo a través del esquema de agricultura por contrato, operada por empresas transnacionales o a través de intermediarios; también cobró auge la ganadería extensiva. Esa política económica propició la descapitalización del campo de manera creciente, al favorecer la transferencia de recursos hacia el sector urbano-industrial; el corolario fue el incremento de la migración del campo a las ciudades y desde luego a los EE. UU.

En lo agrario, un incidente habría de marcar la postura del gobierno federal respecto a la lucha agraria. En la administración de Ruiz Cortines el movimiento campesino de la tierra de Zapata fue agredido de manera intermitente: a los solicitantes de tierras y ejidatarios se les respondió con una represión policiaco-militar. En esas condiciones, Rubén Jaramillo volvió a tomar las armas, por lo que fue objeto de persecución y hostigamiento por parte de “fuerzas mecanizadas y de caballería, apoyadas por artillería y aviación”. Al ocupar la presidencia de la República Adolfo López Mateos, Jaramillo se pacificó, debido a las garantías ofrecidas por el gobierno. Reinició su quehacer

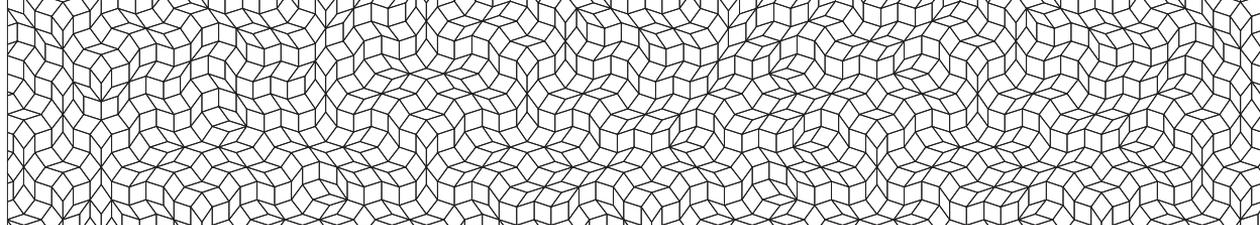
político y social en las filas del PCM (Partido Comunista Mexicano) a través de otros métodos de lucha.

El 23 de mayo de 1962 sucedió uno de los acontecimientos más graves en la historia contemporánea de México: el asesinato de Rubén Jaramillo, su esposa Epifania Zúñiga *La Pifa* (en avanzado estado de embarazo) y sus hijos Enrique, Filemón y Ricardo.

Así se narra brevemente la muerte del viejo dirigente zapatista, gestor agrario, guerrillero y militante del Partido Comunista Mexicano: como a las dos y media de la tarde, se presentaron alrededor de 60 militares y civiles frente a la calle de Mina número 12, en Tlalquitenango, Morelos, domicilio de la familia Jaramillo. Heriberto Espinosa, alias *El Pintor*, se introdujo a la casa y, con violencia, obligó a salir a Rubén, su esposa e hijos, quienes fueron secuestrados, al mismo tiempo que elementos del ejército y la policía sustraían los documentos agrarios en poder del jefe campesino morelense.

Dos horas más tarde, cerca de Xochicalco, los miembros de la familia Jaramillo fueron acribillados y rematados en la cabeza con el tiro de gracia. Las armas y municiones eran reglamentarias, esto es, de uso exclusivo del ejército y la Policía Judicial Federal. Las declaraciones oficiales en torno al asesinato fueron muy contradictorias. El Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, queriendo justificar la acción represiva, llegó a caracterizar a Jaramillo de “indisciplinado” y de ser un elemento que “creaba problemas”. Algunos de los directamente involucrados en la matanza, como el capitán José Martínez y el renegado Heriberto Espinosa *El Pintor* fueron tratados en forma cruel y salvaje: murieron acribillados el 5 de septiembre de 1962 en el estado de Guerrero, tal vez con el objeto de quitar de en medio a testigos incómodos.

Las fuerzas democráticas y de izquierda elevaron su protesta. El PCM, el Partido Obrero-Campesino Mexicano, el Partido Popular Socialista, la Confederación de Jóvenes Mexicanos y la Federación de Estudiantes Campesinos Socialistas de México, entre otras organizaciones, demandaron esclarecer el crimen, castigar a los culpables y resolver los problemas agrarios acumulados en Morelos. Incluso formaciones de derecha, como el Partido Acción Nacional y la Unión Nacional Sinarquista, manifestaron su repudio al homicidio colectivo. Pero el caso se archivó y los culpables intelectuales de la matanza jamás fueron castigados. El asesinato quedó como un antecedente nefasto del trato que se daría a los campesinos que fundaron y desarrollaron la Central Campesina Independiente. El 25 de mayo de 1962 fue enterrado Rubén Jaramillo. Asistieron a su cortejo fúnebre más de cinco mil campesinos de los estados de Morelos, Puebla y Guerrero. Su entierro fue una manifestación más del evidente carácter político de eliminación física a todo aquel contrario a la corriente gubernamental partidista de aquel entonces.



CAPÍTULO 6

La crisis y descapitalización del campo mexicano (1964-1982)

Después del gran repunte de la agricultura mexicana y de un crecimiento de la llamada clase media, que llegó a superar el 50% de la población, la economía de México se vió afectada por dos factores, por un lado la descapitalización del campo, que transfirió de manera constante e interminable sus excedentes económicos hacia la industria y las ciudades, en lugar de fortalecer la inversión en infraestructura productiva y, por otro lado, el apetito insaciable de la corrupción representada por la mayoría de los integrantes de la clase política mexicana, quienes no tuvieron límites para disponer de los recursos públicos. En ese periodo México pasa de ser exportador de productos agropecuarios a importador creciente de los mismos.

6.1. Gustavo Díaz Ordaz y el "desarrollo estabilizador"

En la medida en que se disminuyeron los apoyos al sector agropecuario y bajaron los precios internacionales de los productos agrícolas, la agricultura mexicana empezó a mostrar síntomas de decadencia. El modelo capitalista de la producción agropecuaria de México llegó al fracaso, tal vez por su enfoque excluyente y polarizante, que favoreció a un pequeño sector de los productores rurales, que concentró tierras, agua, semillas mejoradas, tecnología, crédito, y abandonó a la mayoría que sólo disponía de un crédito exiguo y simbólico pero que le imponía el compromiso de sostener la autosuficiencia alimentaria, que irremediablemente se iría perdiendo.

Uno de los mayores esfuerzos que implementó el gobierno federal para rescatar las actividades agropecuarias fue la creación, en 1965, del Banco Nacional Agropecuario, mediante la fusión de los bancos Ejidal y Agrícola. También se vio obligado a incrementar el reparto de tierras, por lo cual impone una política de recuperación de tierras que sólo podían utilizarse para formar nuevos ejidos y

no podían otorgarse como pequeñas propiedades privadas. La falta de ejecución de la Reforma Agraria, las deficiencias de la organización de los beneficiarios, las contradicciones de la legislación agraria, la incipiente asociación entre el Estado y las comunidades indígenas para la explotación económica de sus recursos, así como la promoción social dentro de los ejidos y una asistencia técnica y extensión agrícola concentrada en algunas zonas y regiones, fue el resultado de una primera etapa de la Reforma Agraria.

La segunda etapa consistió en la organización social y económica de los que resultaron beneficiados. La suma de ambas etapas fue conocida como la Reforma Agraria Integral. El fundamento era que la justicia social no sólo se expresaba en la repartición de la tierra, sino también en el reparto equitativo del crédito agrario, lo cual no acontecía hasta ese momento. Además, se reactivó el fraccionamiento de los latifundios existentes, se intensificó el deslinde de los terrenos nacionales para la creación de nuevos centros de población y los problemas del campo se tuvieron que asociar a los del crecimiento demográfico con una nueva orientación del desarrollo agrícola.

Díaz Ordaz promovió la industrialización rural y las obras de irrigación, puso especial interés en la ampliación de la infraestructura hidráulica, llegando a construir 107 presas. El primer Secretario de Agricultura del presidente Díaz Ordaz fue el profesor Juan Gil Preciado. Sin embargo, sus diferencias políticas y personales durante el conflicto estudiantil de 1968, donde se pretendió implicar al profesor Gil Preciado como presunto promotor del mismo, motivaron su separación del cargo antes de la mitad del periodo. El profesor Juan Gil venía de ser Gobernador de Jalisco, donde había impulsado el Plan Jalisco, que alcanzó un éxito inusitado en la producción de maíz; en 1964 había fundado las escuelas de agricultura y medicina veterinaria con la administración de la Universidad de Guadalajara —a la postre la Escuela de Agricultura formaría la mayoría de los investigadores especialistas de México en mejoramiento genético vegetal, particularmente en maíz, con el grado de doctor en Ciencias en el Colegio de Posgraduados de Chapingo o en universidades estadounidenses, como Iowa y Nebraska.

En su tercer informe de actividades el presidente Díaz Ordaz señaló:

El dinero del Fondo de Garantía para la Agricultura ascendió a \$2 762 000 000 pesos. De esta cifra, el Banco Nacional Agropecuario y sus Regionales prestaron \$1 857 000 000, de los cuales 46.4% se destinaron a la agricultura, 21.6% a la ganadería, y el resto al apoyo de agricultores y ganaderos a través de otros tipos de crédito, para comercialización de cosechas y productos, y para desarrollar procesos de industrialización de materias primas procedentes del campo.

Respecto a la reforma agraria, comentó:

Incrementar la industrialización del sector agropecuario, además de la distribución de la tierra, en la que seguiremos adelante, son hoy dos postulados esenciales. Nos esforzamos porque el programa agrario marche a ritmo acelerado. Desearíamos atender a un mayor número de campesinos; quisiéramos que todos alcanzaran parcela, pero hay zonas en las que, cada vez, resulta más difícil encontrar tierras afectables.

Es evidente el interés que tenía por el reparto agrario, independientemente de las condiciones poco propicias para tal fin. En el programa nacional de desmontes no se requería ninguna autorización para desmontar un área, bastaba con escogerla y se iniciaban los trabajos con maquinaria pesada; si se quería aprovechar la madera, sólo había que levantar un acta de existencias y con ella se otorgaba automáticamente la autorización junto con la documentación para su transporte legal, la madera que no era de interés se apilaba y se quemaba.

En respuesta a la crisis de alimentos, el gobierno impulsó en 1965 el primer megaproyecto, conocido como Plan Chontalpa, Tabasco, para convertir a esa región del trópico húmedo en el granero nacional y resolver la demanda creciente de tierra de campesinos del centro y norte del país.

El Plan Chontalpa fue el responsable de la tala de decenas de miles de hectáreas de selva para los cultivos agrícolas y para la reubicación de campesinos de diferentes regiones del país, ajenos a las condiciones del trópico, incluso originarios del desierto mexicano.

El plan, a los pocos años, fue un fracaso. Se aplicaron tecnologías agrícolas intensivas, producto de la Revolución Verde (RV) —dependientes de insumos químicos, semillas mejoradas, monocultivos, riego y maquinaria—, que nada tenían que ver con las condiciones tropicales. La producción de alimentos no prosperó y la Chontalpa se convirtió en una cuenca lechera, a partir de una ganadería extensiva muy ineficiente que, además, fue expulsora de mano de obra. Así inició la acelerada deforestación del trópico húmedo, la cual se prolongó agresivamente durante toda la década de 1970 en Tabasco, Veracruz y Chiapas, principalmente, eliminando varios millones de hectáreas de la selva tropical húmeda (Carabias, 2008).

En lo que concierne al papel que desempeñaba la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera (Anagsa) en la actividad agropecuaria de México, el Presidente de la República indicó que: “la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, y las 19 mutualidades que con ella reaseguraron sus operaciones, protegieron los cultivos de 705 000 agricultores, de los cuales 550 000 son ejidatarios. La superficie asegurada fue de 3 700 000 hectáreas”.

La disminución del dinamismo del sector agropecuario a partir de 1965 se acompañó de cambios en la estructura productiva sectorial entre la agricultura

y la ganadería. En la primera aumentaron los cultivos que eran insumos de la ganadería intensiva. Por otro lado, se elevó el consumo de productos lácteos y cárnicos en las zonas urbanas, sobre todo en los estratos de mayores ingresos, estrechamente vinculados con la expansión de las empresas transnacionales en la rama industrial de alimentos. El ritmo de desarrollo de la ganadería fue superior al agrícola a partir de 1965, lo que evidenció el avance de las tierras ganaderas a veces a costa de las agrícolas (Fujigaki, 2002).

En el aspecto agrario, una medida tomada por esa administración para protección de los trabajadores del campo fue la creación de una oficina, dependiente de la Dirección General de Averiguaciones Previas, integrada por agentes del Ministerio Público Federal especializados en materia agraria, con el objeto de atender sus problemas jurídicos. La creación de esa oficina se originó por la preocupación del ejecutivo para evitar que los conflictos del campo repercutieran en la producción rural. La actividad prioritaria de ese organismo consistió en requerir a las autoridades que intervenían en la aplicación de la Ley Agraria, para que atendiesen con la debida prontitud los asuntos agrarios y forestales. Sólo en casos excepcionales se procedió mediante el ejercicio de la acción penal. En la mayoría de los casos se trató de acudir al convenio y a la asesoría de los interesados para la resolución de sus problemas. De esa forma se resolvieron las invasiones de pequeñas propiedades por ejidatarios, la invasión de ejidos por particulares, el despojo de parcelas por parte de los comisionados ejidales, la invasión de terrenos ejidales por ejidatarios y el “paracaidismo”.

El Procurador General de la República advirtió que: “conforme al postulado agrarista del Lic. Gustavo Díaz Ordaz, se precisa atender en forma honesta y eficaz las quejas y denuncias que presenten los productores rurales”. Para tal efecto se crearon agencias especiales en las principales regiones donde ocurren conflictos agrarios. Previa a esa transformación administrativa, se procedió a formular una estadística judicial prestando la debida atención a datos proporcionados por la Suprema Corte de Justicia, Agencias del Ministerio Público Federal y el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (DAAC). Sin embargo, un afán “revolucionario” se apodera de Díaz Ordaz hacia el final de su período hasta declarar que dotó de 23 millones de hectáreas a los campesinos, más que Lázaro Cárdenas. La realidad es que la dotación fue en el papel, pues sólo se ejecutaron poco más de 14 millones, por debajo, incluso, de López Mateos y menos de dos millones más que Luis Echeverría.

En apoyo a la industrialización y al consumo de las zonas urbanas y de las clases trabajadoras, los precios de los cultivos alimentarios básicos se mantuvieron bajos por medio de la fijación de los precios de garantía. Así, el maíz no varió entre 1963 y 1972 y el del frijol se mantuvo entre 1965 y 1972. Mientras eso ocurría, los precios de los productos pecuarios y de otros cultivos presentaron mayores rendimientos monetarios. Los precios bajos de los alimentos básicos permitieron abaratar la fuerza de trabajo y constituyeron un freno a la inflación

pero, al mismo tiempo, provocaron dificultades en la economía campesina. De esa forma la superficie sembrada con cultivos básicos comenzó a disminuir y fue siendo sustituida por cultivos más rentables, como soya, cártamo y sorgo, entre otros (Fujigaki, 2002).

Continuó la política económica denominada “Desarrollo estabilizador”, iniciada por Adolfo López Mateos y que consistía en hacer crecer la economía, manteniendo estables la inflación y la paridad monetaria. Sin embargo, y a pesar de los múltiples conflictos de política interior que se dieron, el crecimiento de la economía fue de un 6.84% anual, equivalente a un crecimiento acumulado de 48.74% en el sexenio.

Tlatelolco representaría para el presidente Díaz Ordaz la cúspide de su gobierno con la firma del tratado de Tlatelolco para la proscripción de las armas nucleares en 1967, pero también el momento más crítico de su gobierno con la represión estudiantil en 1968. El primero fue un tratado internacional signado por los países de América Latina y el Caribe, propuesto por el presidente de México, Gustavo Díaz Ordaz, e impulsado por el diplomático mexicano Alfonso García Robles, quien después recibiría el premio Nobel de la paz por esa iniciativa. El acuerdo fue firmado el 4 de febrero de 1967 en Tlatelolco, México. En cuanto a la represión del movimiento estudiantil de 1968 diez días antes del inicio de los Juegos Olímpicos, el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz liquida a sangre y fuego la revuelta estudiantil, entre 300 y 500 jóvenes mueren masacrados por disparos del Ejército en la Plaza de Tlatelolco, también conocida como Plaza de las Tres Culturas. Más de 6 000 personas son detenidas. Ese lamentable hecho ocurrido el 2 de octubre de 1968 marca para siempre la actuación política de Díaz Ordaz y se considera el parteaguas para la vida democrática de México.

La crisis del campo mexicano empezó a acentuarse a finales del periodo del presidente Díaz Ordaz, sobre todo por la polarización de la agricultura nacional en los dos tipos contradictorios: la agricultura comercial de unos cuantos y la campesina tradicional de las grandes masas. La pérdida continúa aumentando en la productividad de los cultivos básicos, ocasionando el aumento de las importaciones alimentarias, perdiéndose el concepto de autosuficiencia alimentaria y generándose una balanza comercial deficitaria que afectaría a la economía en su conjunto.

6.2. Luis Echeverría Álvarez y el “desarrollo compartido”

El presidente Echeverría arrancó su gobierno con una clara reorientación del sector agropecuario, en función de la asignación de mayores recursos y un protagonismo exagerado por parte del Estado; el enfoque era que el ejido debía recuperar su papel como eje del desarrollo rural. Además, se crearon empresas paraestatales

de fomento al sector agropecuario, pues se pretendía reordenar la producción agropecuaria mediante una política gubernamental que diera prioridad al campo.

Al inicio se registró una mejoría en el medio rural, aunque de carácter pasajero. Un caso que llamó mucho la atención se dio en el sur de Jalisco, donde se impulsó un proyecto que pretendía ser de desarrollo agroindustrial a través de la llamada “Comisión del sur”, dirigida por los cuñados del presidente Echeverría, los hermanos Zuno Arce, particularmente José Guadalupe, quien fue el artífice de las denominadas “industrias del pueblo”, en Tuxpan, Jalisco. Esos desarrollos despertaron mucho interés entre los habitantes de esa región que registraba pobreza y una buena proporción de población indígena con pocas oportunidades de empleo. Se pretendía hacer de los núcleos ejidales unidades económicas sólidas, sólo que el carácter compulsivo y autoritario de esos proyectos fue su propia limitante, pues las decisiones eran verticales y el precepto era la disciplina y la obediencia, en lugar de la opinión y los acuerdos. En ese enfoque se pretendía desarrollar programas con un alto contenido político-ideológico pero con serias deficiencias económico-organizativas.

En su primer informe de gobierno, reafirmó la orientación que daría a su gestión en materia de política agropecuaria:

El crecimiento económico del país ha descansado, fundamentalmente, en los hombres del campo. El reconocimiento de este hecho ha determinado nuestra decisión de no aplazar más el pago de esta deuda hace mucho tiempo contraída. Por ello, reiteramos, desde esta tribuna, nuestra activa solidaridad con los campesinos, que se traduce en la atención más expedita de los problemas agrarios y en el aumento substancial de recursos para fomentar la producción agropecuaria. Hemos intensificado los programas de capacitación técnica y de organización campesina. Con base en la nueva ley agraria, ha sido roto el perjuicio de que el ejidatario sólo podía dedicarse a la agricultura y a la ganadería. El establecimiento de empresas agroindustriales ha demostrado su plena capacidad para explotar, en beneficio propio, los recursos de que dispone y para integrarse a modernos procesos productivos. Las pequeñas unidades de explotación agrícola no siempre son compatibles con la dinámica de la economía contemporánea. Es conveniente, en tales casos, promover su agrupamiento. Cabe destacar que existen dentro de la ley posibilidades para la asociación entre ejidatarios y pequeños propietarios, en condiciones mutuamente ventajosas.

En el tema agrario, había más de 60 mil expedientes o instancias agrarias sin resolver: desorganización en los ejidos y las comunidades, falta de definición de los derechos agrarios, simulaciones y acaparamientos de tierra, concentración económica de los beneficios de la explotación de la tierra, especulación, renta y abandono de los bienes ejidales, comercialización e industrialización de dichos bienes en manos de particulares y de intermediarios, falta de renovación de las au-

toridades ejidales y comunales que producían caciquismos y abusos, abandono de las zonas indígenas, y olvido de los mexicanos que vivían en zonas deprimidas... En suma, el ejidatario, el comunero y el solicitante de tierras fueron marginados en el plan de desarrollo nacional.

El presidente Echeverría reconoció la lamentable situación del campo mexicano y consideró que se ponían en peligro las conquistas alcanzadas por la Reforma Agraria. En consecuencia, su política agraria se encaminó a legislar sobre la materia, por lo que se crearon las tres leyes que en esa época se consideraron los pilares jurídicos del agrarismo moderno: la *Ley Federal de Reforma Agraria*, la *Ley Federal de Aguas* y la *Ley de Crédito Rural*.

En 1975 se creó el Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural), mediante la fusión de los Bancos “Agrícola y Ejidal” y “Agropecuario”. Asimismo, se hicieron reformas a la Constitución para facilitar la organización del trabajo colectivo, específicamente a la fracción III del artículo 27, que daba facultades al Estado para organizar la producción colectiva en los ejidos y comunidades. También se aprobaron las modificaciones al artículo 130 de la *Ley Federal de Reforma Agraria*, que indicaban que “los ejidos provisionales o definitivos y las comunidades podrán explotarse en forma colectiva o individual”. A la vez se promulgó la *Ley de Sociedades de Solidaridad Social* para completar los avances del crédito rural, y se dictó la nueva legislación cañera. En su tercer informe de gobierno, mencionó:

Muchos ejidatarios y pequeños propietarios del país estaban imposibilitados para obtener crédito por la existencia de antiguos adeudos, cuyos intereses superaban, en ocasiones, el monto del crédito original. El ejecutivo decidió liberar a los campesinos de este problema mediante la absorción de los pasivos de acuerdo con las modalidades operativas de cada banco oficial.

En otras palabras, se dio paso al famoso “borrón y cuenta nueva”, que abrió las puertas a la corrupción y el abuso por funcionarios de todos los niveles involucrados con los procesos de producción agropecuaria, la Aseguradora Nacional de la Agricultura y la Ganadería (Anagsa) habría de hacer lo suyo al pagar indemnizaciones de falsos siniestros en beneficio de funcionarios corruptos.

También, en su tercer informe de gobierno, el presidente Luis Echeverría establecería que:

La prioridad que el Gobierno ha dado al sector agropecuario determinó la creación del Programa de Inversiones Públicas de Desarrollo Rural para ser aplicado en las regiones marginadas del país. El propósito consiste en crear fuentes permanentes de trabajo que retengan a los campesinos en sus lugares de origen y realizar obras de infraestructura y servicios. A través de este programa se han invertido 2 mil 500 millones de pesos. El 54% de esta suma está destinada a pequeñas obras de infraes-

estructura y el 46 restante se utiliza para obras de carácter social. En todos los trabajos se ha utilizado la mano de obra de 300 mil campesinos, preferentemente en las épocas en que no tienen actividades agrícolas.

Era claro que su proyecto de gobierno mantenía un fuerte compromiso campesino, el problema era la viabilidad de las estrategias.

Otra estrategia equivocada que operaría durante los años 1970 fue cuando el Programa Nacional de Desmontes (Pronade) dictaminó la incorporación de 25 millones de hectáreas de aptitud forestal a actividades agropecuarias. Las comunidades vegetales más impactadas por esos desmontes fueron los bosques tropicales y en menor cuantía los bosques de zonas montañosas y los matorrales xerófilos (Niembro, 2001).

En este contexto surge una nueva corriente de participación en la problemática campesina, integrada por académicos y activistas políticos, en su mayoría de origen urbano-universitario que, con el pensamiento social de izquierda y como consecuencia del movimiento estudiantil de 1968, se incorporan al movimiento campesino, dotándolo de capacidades teóricas y técnicas, decisivas en la construcción de aparatos económicos y de alternativas organizativas, sociales y políticas gradualmente independientes del control oficial. Esta situación coincide con el cuestionamiento de la representatividad de las centrales campesinas auspiciadas por el gobierno y el Partido Revolucionario Institucional (PRI), y la conformación y consolidación de organizaciones de productores con interlocución directa con el gobierno federal. Sin embargo, los intentos del presidente Echeverría en el modelo de “desarrollo compartido” se vieron frustrados antes de que terminara el sexenio. En agosto de 1976, después de casi 22 años, se devaluó el peso para tratar de corregir el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos que aumentó de manera importante como consecuencia de un crecimiento económico logrado a través de un incremento en el gasto público (Cortés, 1993).

La política del desarrollo compartido sólo deterioró más la situación heredada del desarrollo estabilizador por dos razones:

1. Debido a la expansión del gasto público, que no fue acompañada de incrementos en la recaudación, el déficit fiscal creció y con él aumentaron el déficit de la cuenta corriente y la tasa de inflación, y
2. La retórica izquierdizante y algunas de las acciones del presidente Echeverría provocaron una reacción negativa de la comunidad empresarial y minaron la confianza de los inversionistas.

Echeverría haría intentos una y otra vez por mejorar y sostener la productividad del sector agropecuario, sin escatimar el costo de las acciones, como se aprecia en otra parte de su tercer informe de gobierno, cuando anuncia que:

Son diez los millones de mexicanos que viven del cultivo de maíz y frijol. Durante una década, a partir del último aumento en el precio de garantía, han visto mermar su poder de compra mientras se elevaban los salarios y el ingreso general de la población. Como respuesta a la urgente demanda de todos los campesinos del país, y para lograr la autosuficiencia nacional de granos, hemos ordenado que, a partir de la próxima cosecha, sean aumentados los precios de garantía del maíz de 940 pesos la tonelada hasta mil 200 pesos [aplausos] y el del frijol de mil 750 pesos a 2 mil y a 2 mil 300 pesos, de acuerdo con su especie y calidad. No bastan, sin embargo, los nuevos precios de garantía para que el campesino pueda transformar sus condiciones productivas y sociales, es necesario, además, ayudarlo a liberarse del acaparador y del agiotista. Para evitar la intermediación especulativa, funcionan mil 600 centros de compra y se amplía constantemente el sistema de bodegas y de tiendas rurales. Debemos impedir que intereses particulares lesionen el débil equilibrio de la economía popular. La acción de la Conasupo es una forma racional y justa de transferir ingresos a los grupos de menor poder adquisitivo y de fortalecer la alianza entre el régimen revolucionario y las mayorías nacionales.

También en el esquema de la Conasupo se practicaría la corrupción a través de “ganaderos” que compraban maíz subsidiado a bajo precio en una región y lo vendían a la propia Compañía a precios de garantía en otra región.

Durante su mandato se crearon los distritos de temporal, en un intento de crear una estrategia de organización productiva, similar a la de los distritos de riego; sin embargo, no tendría el mismo éxito y terminarían por desaparecer. Viajó por todo el país y tuvo contacto con grupos de pequeños productores, campesinos y ganaderos. Fueron famosas sus extensas asambleas para enterarse de los problemas agropecuarios y forestales y la búsqueda de sus soluciones, muchos consideran que en un intento infructuoso por emular y superar a lo hecho por el ex presidente Lázaro Cárdenas. Un mes antes de terminar su gestión decretó la expropiación de 42 591 hectáreas en beneficio de 8 271 campesinos, en los Valles del Yaqui y del Mayo, aplicando el criterio de que eran latifundios familiares y los convirtió en ejidos colectivos, que formaron una coalición y que en su época fue ejemplo a nivel nacional por su desarrollo, eficiencia productiva y capacidad económica. Después, fue cooptada por las fuerzas del gobierno estatal y federal y perdió importancia (Castaños, 2008).

En el sexenio de Echeverría Álvarez, los desmontes para introducir praderas se consideraban un verdadero logro. El párrafo 408 de su sexto informe de gobierno cita la apertura de 417 520 hectáreas de pastizales en 1975, a través de la Comisión Nacional de Desmontes.

6.3. José López Portillo y la consolidación del populismo

El presidente José López Portillo recibió al país en una situación difícil, ya que apenas unos días antes el presidente Echeverría había realizado una de las devaluaciones monetarias más severas que el país hubiese vivido hasta esas fechas. El PIB per capita cayó 2.5 %: el déficit de las finanzas públicas alcanzaba un impresionante 9.1 del PIB y por consecuencia la inflación se situaba en un nunca visto 27.2%. La deuda externa total al 30 de junio de 1977 era de 20 948 millones de dólares, o sea, más de cuatro veces la que existía al fin del período de Díaz Ordaz.

Del régimen de la excesiva concentración se pasó a la fragmentación. Se llevó a cabo el Plan Nacional Agropecuario, que trajo consigo el fracaso de los 800 ejidos colectivos existentes. La superficie destinada a la producción de alimentos disminuyó con respecto a la cultivada en la década de 1960, la marcha campesina para la producción y los programas de colectivización ejidal para formar empresas autofinanciables emprendidos durante la administración de Echeverría Álvarez no habían logrado detener la tendencia al decremento de la producción de alimentos. Era de esperar, además, que con las afectaciones de finales de sexenio, durante el siguiente año disminuiría aún más la producción de trigo, principal producto de Sonora. El país, en síntesis, había perdido su autosuficiencia alimentaria. A su vez, los bienes agropecuarios utilizados como materia prima industrial no encontraban precios adecuados en el mercado interno ni en el externo, ello era consecuencia de la ya descrita política económica mundial seguida en materia de precios de productos agropecuarios (Gamboa, 1977).

Otro intento por resolver la supuesta escasa producción del campo fue la elaboración del Sistema Alimentario Mexicano, que proponía una nueva estrategia: vincular la agricultura de temporal con la industria y con la distribución y el consumo de los alimentos. El gobierno del presidente López Portillo creó ese sistema para el periodo 1977-1982 y en él se planteaban los siguientes objetivos:

1. Aumentar la producción y la productividad en las zonas de temporal mediante la adopción de innovaciones tecnológicas e inversiones en infraestructura y servicios financieros y comerciales proporcionados institucionalmente.
2. Incorporar nuevas tierras al cultivo.
3. Impulsar el reparto agrario y las organizaciones campesinas.
4. Apoyar el consumo de las mayorías empobrecidas (Fujigaki, 2002).

El agro mexicano enfrentaba otro problema: el desempleo rural, el campo no podía absorber a la fuerza de trabajo ubicada en él. La sobrevivencia de una gran masa de campesinos minifundistas pobres determinaba la existencia de un alto nivel de desempleo y subempleo temporal. El agotamiento físico y legal de tierras repartibles había conducido a la situación en que buena parte de los cinco

millones de solicitantes de tierra en realidad eran desocupados permanentes. La clase privilegiada del agro, política y terrateniente que concentraba el agua, las tierras, el crédito, el capital técnico y la producción para el mercado no utilizaban intensivamente la fuerza de trabajo; por ello, no aliviaban el desempleo del campesinado y de los jornaleros agrícolas. La acción del capital agroindustrial y agrocomercial transnacional-monopolista en el campo había producido la ruina de significativas proporciones del campesinado medio y acomodado, así como de la clase media agraria, de manera que tampoco podían ayudar mucho. De los 29 millones de hectáreas cultivables en el país, sólo 13 eran aprovechadas (Gamboa, 1977).

La producción de alimentos básicos se desplomó 25% durante el ciclo agrícola de 1979, lo que ocasionó una severa crisis, que a su vez originó incrementos cuantiosos en las importaciones, desquiciamiento de la balanza agropecuaria y serias implicaciones sociales, tales como el abandono de tierras cultivables, el éxodo de campesinos a las ciudades y fronteras, y la agitación en el campo. En esa época, 60% de la tierra cultivable estaba ociosa. A pesar de todo, el gobierno intentó mejorar la precaria situación del campo, ejemplo de lo cual fue la perforación de 2 395 pozos profundos en zonas áridas del país, según lo planeaba la *Ley General de Producción y Planeación Agropecuaria* promulgada en el sexenio; sin embargo, no se llevó a cabo, demostrándose con esto el fracaso de dicha ley y en general de los programas emprendidos por el gobierno. La escasez de recursos económicos por parte del gobierno federal determinaba la imposibilidad de construir nuevas grandes obras de infraestructura. Las obras de riego ya en operación resultaban ineficientes, por causas técnicas y estructurales.

Por otro lado, era claro que el gobierno federal no tenía los fondos necesarios ni la organización interna requerida para afrontar la problemática económica del agro. Estaba demostrado que el gobierno sólo no podría capitalizar adecuadamente al agro, sino que las sumas requeridas se calculaban en cientos de miles de millones de pesos. Los recursos crediticios oficiales y privados eran del todo insuficientes para las necesidades de inversión. El 80% de la superficie laborable, constituida por tierras de temporal, estaba prácticamente desatendida por la acción gubernamental. Resultaba difícil de lograr incrementos significativos en los rendimientos de las zonas más desarrolladas, debido a su ya alto nivel de productividad. En los minifundios, la formación de capital técnico resultaba también difícil de lograr, tanto porque ello significaría la sobrecapitalización de los predios, como porque durante todo el sexenio pasado hubo una generalizada oposición del campesinado hacia la formación de ejidos colectivos. Se antojaba, pues, como indispensable, una mayor participación del capital privado (Gamboa, 1977).

Por si fuera poco, los escasos recursos gubernamentales destinados al medio rural eran “mal administrados”. Las dependencias vinculadas directamente con el campo trabajaban con escasa —o nula— interrelación racional: no existía “coor-

dinación” entre la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), la Secretaría de Industria y Comercio (SIC), el Banrural, la Conasupo, etc. La parte del aparato burocrático cuya competencia se circunscribía fundamentalmente al medio rural estaba permeada, de arriba abajo, con problemas de corrupción. Disfrazado de múltiples mantos, la corrupción hacía que sólo una pequeña parte, del total de fondos destinados al agro, efectivamente llegara a su destino formal (Gamboa, 1977).

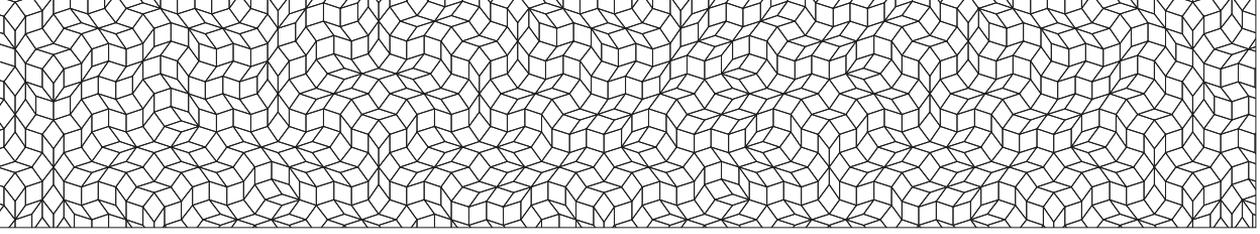
El Sistema Alimentario Mexicano es el proyecto clave de la política de López Portillo para el campo, pues se proponía la autosuficiencia alimentaria tanto en el sector agropecuario como en el pesquero. En la política de desarrollo del presidente López Portillo, los alimentos y el petróleo tenían una posición estratégica en la búsqueda de la soberanía económica, tecnológica y financiera del país. El sector agropecuario debía orientarse hacia el mercado interno por medio de la generación de empleos y la sustitución de sus propias importaciones. En esa estrategia los campesinos empobrecidos de las zonas de temporal debían ser impulsados como productores de granos básicos. Para lograr lo anterior se establecería una alianza entre el Estado, los campesinos y las comunidades pesqueras, que asumirían de manera compartida los riesgos. El Estado subsidiaría los insumos, la investigación y el cambio tecnológico, al apoyar la organización campesina y su vinculación a sistemas agroindustriales básicos. Además, se proponía la ampliación de la frontera agrícola y la reconversión de la ganadería extensiva a intensiva, tanto para elevar su productividad, como para liberar tierras para el cultivo. Se planteaba también elevar los precios de garantía; sin embargo, desde el inicio del gobierno del presidente Miguel de la Madrid se abandonó el SAM como proyecto gubernamental (Fujigaki, 2002).

Para tratar de entender los cambios ocurridos en la estructura productiva del sector agropecuario, esto es, el desplazamiento creciente de los cultivos básicos tradicionales por cultivos más rentables y actividades pecuarias, Romero (2002) plantea dos hipótesis muy relacionadas entre sí: los procesos de la “ganaderización” del agro y las tendencias hacia la “agro industrialización” del sector primario. Respecto a la ganaderización de las actividades primarias se confirma en dos formas: primero por el mayor dinamismo de las actividades pecuarias frente al crecimiento agrícola y, segundo, por la creciente importancia productiva y comercial de los cultivos agrícolas que se convierten en insumos para producir alimentos balanceados para el ganado. Es un hecho que el auge de la ganadería mayor y menor, vinculadas, la primera a la exportación y la segunda al abasto del mercado interno, necesitan para su desarrollo de tierras y recursos agrícolas, compitiéndole así a la producción de alimentos para consumo humano directo. Por otro lado, la agroindustrialización del sector primario implica el procesamiento de granos y forrajes para alimentos balanceados para animales, así como el cultivo de frutales y hortalizas que una vez procesados industrialmente se

transforman en productos que regularmente consume la población de medianos y altos ingresos (Romero, 2002).

El gobierno federal abandona la producción de granos para consumo humano, pierde la autosuficiencia alimentaria e inicia la importación de granos de EE. UU. y, como contraparte, aumenta las exportaciones de hortalizas, frutas y toretes de engorda, sin resolver el problema de una balanza agropecuaria deficitaria. La política agrícola del país había quedado limitada por el sistema del tipo de cambio después de la devaluación de 1976. La moneda mexicana barata favoreció inicialmente la inversión extranjera en los agronegocios y aumentó el volumen de las exportaciones, pero a cambio de la dependencia externa del sector. Al mismo tiempo, el alto costo de los granos importados, debido al menor valor de la devaluada moneda mexicana, y la necesidad de subsidiar los precios de los alimentos para los consumidores nacionales, se convirtieron en una carga excesiva para las finanzas públicas. En esas condiciones se propuso en 1980 el Sistema Alimentario Mexicano, que pretendía recuperar la autosuficiencia alimentaria del país y retirarse del mercado internacional de granos; sin embargo, hasta 1982 no pudo consolidarse, por lo que terminó con el sexenio de López Portillo (Martínez Guerrero, s.a.).

A partir de 1980 se inicia una nueva etapa de profundización y generalización de la crisis en el sector agropecuario, manifiesta en el estancamiento de actividades que hasta entonces habían sido productivas. En 1980-1982, los productos como el sorgo, el cártamo, el ajonjolí, la cebada, la avena forrajera, el algodón y el jitomate, vieron disminuida su superficie de cultivo, sus volúmenes de producción y su consumo nacional *per cápita* (Romero, 2002).



CAPÍTULO 7

El desmantelamiento de las instituciones y la modificación del artículo 27 constitucional (1982-2000)

La crisis económica en que estaba sumido el país como consecuencia de las políticas populistas, paternalista e intervencionistas de los últimos dos periodos presidenciales, obligaba a un cambio en el modelo de desarrollo económico y desde luego a las políticas que regirían los procesos ligados a la producción agropecuaria. Con Miguel de la Madrid se iniciaría el desmantelamiento de las instituciones del sector, unas veces disfrazadas de transformación y otras con su desaparición abrupta, sobre todo las responsables del financiamiento, y la inversión en el campo por parte del gobierno federal se redujo al máximo.

7.1. Miguel de la Madrid Hurtado y la crisis agrícola profunda

La dependencia alimentaria en la que había quedado el país después de los últimos periodos presidenciales se acentuó durante el periodo de Miguel de la Madrid y sumió al campo en una profunda crisis agrícola, la población de más bajos ingresos resintió el costo de los alimentos, lo que provocó una drástica caída en el consumo de alimentos por habitante. A nivel macroeconómico eso se tradujo en excedentes para la exportación. Ante esta situación Miguel de la Madrid estableció como parte importante de plan de gobierno el Pronal (Programa Nacional de Alimentación). En el primer informe de su gobierno habría de destacar:

Se ha requerido la revisión profunda de las políticas y estrategias del desarrollo rural. En el campo estamos reorientando la estrategia para conciliar el aumento sostenido

de la producción con la consecución de mayores niveles de bienestar para la población campesina. El sector agropecuario presenta serios rezagos en relación con otros segmentos de nuestra economía. Tiene bajos índices de productividad: su producción ha sido insuficiente para el crecimiento de la demanda y nos ha obligado a fuertes importaciones. El bajo nivel de ingreso de los campesinos es la causa principal de la desigualdad social. Conscientes de que las instituciones de la administración pública agropecuaria han registrado bajos índices de eficiencia y productividad desde hace varios años, hemos procedido a promover su revisión y organización. Se trata de lograr en este sexenio un avance sustancial en los niveles de eficiencia y honestidad de este sector de la administración pública, ya que de ella depende, en buena parte, lo que pasa en el campo. En los dos últimos años hemos obtenido avances importantes en la alimentación y nutrición, a través del fomento a la producción de básicos, y a un sistema moderno de su comercialización para el abasto de los alimentos indispensables para la población. Es tarea que efectúan varias dependencias del Ejecutivo que se integran y coordinan en el Plan Nacional de Alimentación.

La importación de granos representó el 20% del consumo nacional, mientras la demanda interna de alimentos se abatió por la contracción de los salarios reales. Los precios de la maquinaria agrícola, los fertilizantes y otros insumos, se elevaron, al tiempo en que la inversión pública descendió en irrigación, fomento agrícola y desarrollo rural. Durante ese periodo se presentó una drástica caída en los precios reales agrícolas y en la inversión pública dirigida al desarrollo rural. En 1982 el gobierno destinó el 13.4% del gasto total programable al desarrollo rural; en 1988 sólo el 5.6% (Fujigaki, 2002).

La política agraria de su administración se dividió en dos grandes acciones de corto y mediano plazo: la solución al problema agrario y como consecuencia la consolidación, ampliación y perfeccionamiento de la estructura agraria, así como el impulso al desarrollo integral de la comunidad rural en su conjunto. Esta estrategia se tradujo, en sus tres primeros años de ejecución, en resultados que favorecieron la justicia, la certeza y la equidad en la relación hombre-trabajo-tierra.

La Secretaría de la Reforma Agraria dedicó sus esfuerzos a la culminación del reparto agrario, a la regularización de la tenencia de la tierra y a darle seguridad jurídica en sus tres formas: ejidal, comunal y pequeña propiedad, tanto agrícola como ganadera; además, se regularizaron asentamientos humanos y se consolidó la estructura interna de los grupos campesinos, la organización de los productores, la administración agraria y la capacitación campesina.

Entonces, se dio a conocer el el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral (Pronari) y, al respecto, en su tercer informe de gobierno señalaría:

Desde el inicio de la actual administración se incluyó en el Artículo 27 de la Constitución Política la responsabilidad del Estado de promover el desarrollo rural integral,

con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación al desarrollo nacional. En congruencia con lo dispuesto por la Ley de Planeación, el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral fue expedido el pasado 16 de mayo. Por su enfoque integral, el programa constituye respuesta a las demandas planteadas en la consulta con las organizaciones del campo. Establece como prioridades alcanzar la soberanía alimentaria en los productos de mayor demanda popular y lograr una mejor distribución del ingreso de la población rural.

En la medida de lo posible se pretendía apoyar al agro, aunque en la práctica los resultados no eran consistentes, el rezago era tan grande que el nivel de vida de los campesinos estaba severamente afectado. La producción no podía hacer frente a las necesidades alimenticias de una población ya mayoritariamente urbana, lo que traería como consecuencia el incremento de las importaciones de alimentos y materiales para la industria, en una época en que las divisas eran escasas (Castaños, 2008).

En cuanto a la organización económica de los campesinos, la Secretaría de la Reforma Agraria entregó 8 mil 500 unidades de desarrollo rural a pequeños propietarios y 348 organizaciones de orden superior a siete mil núcleos agrarios, con el objeto de activar las actividades económicas de producción, transformación y comercialización de sus productos; se constituyeron también las unidades agroindustriales para la mujer campesina y las sociedades cooperativas y de producción rural. Se impartió capacitación al campesinado, con 18 mil 591 cursos, que beneficiaron a más de 604 mil 577 personas de 800 unidades ejidales.

Las luchas campesinas se trasladaron en definitiva al terreno económico y los reclamos agrarios continuaron perdiendo fuerza. El grueso de las movilizaciones campesinas en ese sexenio plantearon demandas económicas, en especial el aumento en los precios de garantía y mayores recursos económico-financieros. Al respecto, en su tercer informe de gobierno, el presidente Miguel de la Madrid afirmaría:

Muy importantes han sido las acciones para revertir los términos de intercambio entre las actividades primarias y el resto de la economía. A fin de estimular a los productores, se mantuvo una política de precios de garantía remunerativos. Y en materia de financiamiento, el crédito de avío dio preferencia a los cultivos básicos. Estas acciones se complementaron con los programas de aseguramiento agrícola. En relación a la inversión pública, se continuó dando prioridad a las obras destinadas a fortalecer la capacidad productiva de las áreas de temporal.

Además, los campesinos incluirían en su agenda una demanda antes excepcional: la participación activa en la definición y en la evaluación de políticas para el sector agropecuario (Cortés, 1993).

La política gubernamental de Miguel de la Madrid se basó en la privatización de la economía, la inversión extranjera y apertura comercial, lo cual se consideraba que podía ser una buena alternativa para retomar la senda del crecimiento económico, integrando de una manera más dinámica a nuestro país en el mercado internacional. Al igual que sucedió con el resto de la economía, el sector agropecuario tuvo que cambiar sus paradigmas debido al proceso modernizador, y así modificar sus prioridades para establecer una nueva política agropecuaria. A partir de entonces habría que dar prioridad al mercado externo en demérito del mercado interno, así como el cumplimiento de los compromisos financieros internacionales en lugar de fomentar las actividades productivas internas y el bienestar de la población (Romero, 2002).

Debido a la crisis de la deuda externa, sus montos y sus pagos, México se ve obligado a firmar acuerdos con el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) para renegociar la deuda externa. Esos acuerdos constituyen un parte aguas histórico de la economía mexicana y acentúan su dependencia y subordinación del exterior y permite un intervencionismo de esos órganos financieros en la política económica mexicana. Paradójicamente ponen como condición a México, desde luego a manera de recomendación, disminuir el “intervencionismo” del Estado en la vida económica, por lo cual el régimen iniciaría una agresiva campaña de privatización y reprivatización de empresas paraestatales y profundizaría las medidas de ajuste económico sugeridas por las finanzas internacionales. La redefinición drástica de las reglas del juego económico favorecieron una brutal reconcentración del ingreso, a costa de la severa disminución de los salarios laborales y los ingresos de los productores agropecuarios.

En resumen, durante el periodo 1982-1988 el sector agropecuario fue sacrificado de nuevo con la intención de favorecer la recuperación del aparato urbano-industrial. En ese sexenio se dieron la mayoría de los recortes presupuestarios que llevaron al desplome de la inversión pública en el agro y se perfilaron los escenarios económicos y políticos favorables para la implementación definitiva e indisputada de las políticas neoliberales del salinismo (Cortés, 1993).

Los tecnócratas neoliberales aseguraban que el rezago de la agricultura obedecía a la ineficiencia de las políticas populistas emanadas de un gobierno económicamente intervencionista y que el mercado y la competencia garantizaban una mejor asignación de los recursos productivos, lo que redundaría en una gradual modernización económica y la reactivación de la productividad agropecuaria (Romero, 2002). Sin embargo, los hechos evidenciarían lo contrario, las reformas en la política agrícola habían afectado de forma adversa la evolución de la producción y la balanza comercial de granos básicos y, con ello, el empleo e ingresos rurales. Y es que los objetivos de modernización y competitividad agrícolas no habían promovido el desarrollo rural.

Al comenzar el periodo de Miguel de la Madrid, la crisis económica y financiera condujo a un viraje en el modelo económico: se iniciaron una serie de reformas regulatorias y estructurales, y el objetivo primordial de la política económica fue la transformación acelerada de una economía cerrada y orientada al mercado interno a otra muy abierta y más integrada a la economía internacional.

En materia agropecuaria las transformaciones arrancaron con la adhesión de México al General Agreement of Tariffs and Trade, que en español es el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1986, con ello se aceleró el cambio en la política agrícola, experimentado así, a partir de 1989, el lanzamiento de un programa de modernización del agro centrado en la promoción de los mercados. Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994 y de los acuerdos de la Ronda Uruguay del GATT en 1995, las reformas estructurales agrícolas se intensificaron: las empresas públicas de transformación y comercialización de productos agrícolas fueron privatizadas o liquidadas; los subsidios a la producción fueron eliminados y sustituidos por pagos directos a los productores y se liberó así el comercio exterior de casi todos los bienes agrícolas (Flores, 2003).

7.2. Carlos Salinas de Gortari, las modificaciones al 27 constitucional y la firma del TLCAN

Al iniciar su gobierno, y en virtud de estar en el ambiente la percepción de fraude electoral para ocupar la presidencia de la república, Carlos Salinas se preocupaba más por legitimarse que por realmente gobernar. El nuevo enfoque que se planteaba para dirigir al país era “la modernización” a través de diversas reformas; para el campo sería estratégica la llamada “nueva reforma agraria”, que tenía como fundamento el final de la reforma agraria. Aun en campaña pero con la plena seguridad de ocupar la silla presidencial, Carlos Salinas de Gortari, en una visita a Chiapas, planteó los siete puntos básicos de lo que denominó la “nueva reforma agraria”, fundamental para el diseño de las políticas que habría de ejercer en materia agropecuaria:

1. Impulsar una nueva reforma agraria para renovar al ejido, “fortaleciendo sus facultades para autogobernarse”.
2. Basar la modernización rural en la “participación campesina”, que sería convocada a través de la “movilización social” del campesinado.
3. Pasar del paternalismo a la “responsabilidad compartida”, lo que había de llevar “hacia la toma de decisiones por los campesinos mismos”, en todos los ámbitos de acción.
4. La modernización del marco jurídico agrario, reconociendo rezagos y necesi-

- dades, considerando como eje el “dar seguridad a las tres formas de tenencia”; además de “establecer nuevos modos de producción y de organización”.
5. La transformación del aparato estatal de fomento rural, junto con el refuerzo de la “unidad de mando” (léase Sagarpa), y la corrección de “trabas” (léase gestión de recursos), ofrecía “hacer más eficiente la acción gubernamental”, así como “trasladar gradual y consistentemente” funciones y atribuciones institucionales a las organizaciones.
 6. Orientar la movilización campesina a la producción, el compromiso era “dar a los productores organizados” el control del crédito, seguro, insumos, comercialización e industrialización de productos, apoyándolos con asistencia técnica e investigación.
 7. Hacer del bienestar social y la justicia la base de la estrategia de desarrollo rural. Se proponía “promover la justicia social en el campo, para recuperar las posibilidades de crecimiento y bienestar social” (Cortés, 1993).

En materia social, Salinas de Gortari había observado con gran interés el despertar de la sociedad mexicana, sobre todo en la capital del país, ante el terremoto del 19 de septiembre de 1985, cuando los acontecimientos rebasaron ampliamente al aparato gubernamental que no supo cómo actuar; su lugar lo tomó de manera más que pertinente, la sociedad misma que, aplicando a plenitud el concepto de solidaridad, había logrado sobreponerse a lo más grave de los lamentables acontecimientos. Con ese antecedente, el 2 de diciembre de 1988, prácticamente en su primer día de actividades formales como presidente de México, puso en marcha el programa Solidaridad, el cual proponía conseguir mayor justicia social más allá de un esquema de transferencia de recursos o de subsidios focalizados. Para llevar a cabo ese proyecto no sólo era necesario el apoyo del gobierno, sino también la participación organizada de la población, impulsados con un sentimiento de nacionalismo y de desarrollo social, tal como había ocurrido el 19 de septiembre de 1985.

La visión de Carlos Salinas y su política en materia agropecuaria quedaría muy clara en su primer informe de gobierno:

En el campo mexicano enfrentamos el mayor reto de la modernización económica, las presiones de la demografía y las condiciones climatológicas muy adversas por segundo año consecutivo se han sumado a deficiencias ancestrales y a deformaciones estructurales, para conformar un panorama complejo y preocupante; de 1965 a la fecha, la superficie cosechada ha aumentado en sólo 12% y el hato ganadero en 45%, mientras que la población casi se duplicó; la productividad está prácticamente estancada y los subsidios al sector pesan considerablemente en el presupuesto federal; las importaciones de básicos alcanzarán 9.5 millones de toneladas en 1989 y, según se estima, un monto similar en 1990; no podemos permitir, por la alimentación de

los mexicanos y por el bienestar de los campesinos, que continúe el deterioro de este sector estratégico de la nación.

Respecto a la reforma agraria sería muy congruente con lo planteado durante su campaña y establecería:

El reparto masivo de tierras ha concluido, quien afirme que todavía existen millones de hectáreas por repartir está mintiendo a los casi dos millones de solicitantes de tierra y a los más de cuatro millones de jornaleros agrícolas, pero tenemos que darles una respuesta, por eso, reforma agraria quiere decir ahora, fundamentalmente: apoyar la producción, respetar y promover las organizaciones campesinas y agropecuarias, responsabilizar a éstos del manejo del crédito y de los fertilizantes, atender la comercialización y establecer industrias rurales que eficientes y viables transformen la producción, eleven el ingreso y generen opciones de empleo para los hijos de los campesinos en el propio campo.

Se perfilaba claramente la cancelación definitiva del reparto agrario.

En lo que concierne al papel que jugarían las organizaciones de productores en las políticas agropecuarias planteadas por Salinas de Gortari, también en su primer informe de gobierno señalaría:

El Estado incrementará los apoyos a la agricultura, pero el problema del campo no proviene sólo de la escasez de recursos canalizados, es y ha sido también un problema de falta de organización, de ineficiencia y aún de corrupción. Instruí a los titulares de instituciones como Banco Nacional de Crédito Rural y Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera S. A., para diseñar, con la participación de los campesinos, programas de modernización en beneficio de éstos; se han dedicado grandes esfuerzos a la concertación con las organizaciones de productores, a la fecha ya se han pactado 78 convenios que representan apoyos para construcción de infraestructura, producción primaria, transformación agroindustrial, capacitación y obras sociales, se trata de los primeros pasos de una nueva forma de canalizar los recursos públicos al campo que reconociendo la mayoría de edad de los campesinos, elimina paternalismos y enfatiza corresponsabilidad, el Estado seguirá apoyando firmemente a los campesinos de México.

Los apoyos oficiales empezarán a ser transferidos a las organizaciones de productores, aunque no siempre se tendrían los resultados esperados, pues seguirían actuando la simulación y los cacicazgos, ahora en la administración de los recursos transferidos.

A principios de los años 1990 se privatizó la banca, nacionalizada en 1982. Desde fines de los años 1980 el Estado vendió o liquidó empresas de su propie-

dad, y se extinguieron numerosos fideicomisos públicos con encomiendas muy precisas, especialmente en los sectores financieros y agropecuarios. En suma, el Estado dejó de intervenir directamente en la economía y prescindió de instrumentos, como los precios de garantía a productos agrícolas (sólo se mantuvieron los precios de referencia para el frijol y el maíz). En el sector agropecuario se liquidaron empresas industriales que proveían insumos, como Fertilizantes Mexicanos (Fertimex), mientras que en el sector comercial, la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo) y sus filiales industriales y comerciales también desaparecieron. En el sector financiero orientado a la agricultura, el caso más notable en donde el Estado retiró su apoyo fue Anagsa, así como numerosos fideicomisos, con tareas en materia de fomento, financiamiento y organización campesina.

La puesta en marcha de la política de liberalización, aunada a la privatización y liquidación de empresas y organismos del sector paraestatal, buscaba explícitamente la disminución y desaparición de diversas formas de subsidios, no sólo en la agricultura, sino también en las demás actividades productivas (Díaz, 2006).

Con todo, el sector agrícola se reanimó a partir de 1990. Después de años de disminución en la producción de granos básicos, se elevó la producción de maíz y sorgo, mas no la de trigo. En cambio, disminuyó la producción de café, tabaco, limón y henequén. La ganadería creció, por lo que se amplió la producción lechera.

La tendencia favorable continuó en 1991, entre otras causas debido al alto nivel de almacenamiento de agua en las principales presas del país; sin embargo, las condiciones meteorológicas empezaron a cambiar en la segunda mitad del año. Para el ganado se contó con suficiente forraje; no obstante, la ganadería comenzó a caer por la baja en el consumo de carnes rojas. Durante la administración del presidente Carlos Salinas la cuestión agraria del país tendría un cambio radical, sobre todo en el aspecto jurídico, ya que se aprobarían diversas modificaciones a la Constitución, específicamente al artículo 27, en lo relativo al reconocimiento explícito de la personalidad jurídica de los núcleos de población ejidales y comunales; asimismo se le daría autonomía a los ejidos y comunidades en su fracción VII. Así las cosas, el 6 de enero de 1992 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el decreto mediante el cual el Congreso de la Unión, a iniciativa del presidente Carlos Salinas de Gortari, reformó el artículo 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.

Las modificaciones planteadas por Carlos Salinas al artículo 27 constitucional implicaron, entre otras cosas:

- a. El fin del reparto agrario.
- b. La posesión plena para compra-venta, hipoteca, afectación, embargo y herencia de la propiedad ejidal.
- c. Las empresas pueden poseer tierras con la figura de “sociedad mercantil”.
- d. Las empresas pueden poseer hasta 25 veces lo que por ley posee un solo in-

- dividuo, esto es, hasta 2 500 hectáreas de riego o su equivalente en otro tipo de propiedad.
- e. La Iglesia puede volver a ser propietaria de tierras, con todo lo que esa condición implica.
 - f. El cambio de uso del suelo no implica la reducción del tamaño de la propiedad, por ejemplo, un área ganadera se transforma en área de producción de cultivos bajo invernadero.

Una vez hecha realidad su operatividad con el Programa de Certificación de Derechos Agrarios y Titulación de Solares (Procede), el cual arrancó el 6 enero de 1993, y luego de la publicación del “Reglamento de la Ley Agraria en materia de Certificación de Derechos Ejidales y titulación de Solares”, sus supuestos formales fueron:

1. El Procede buscaría “otorgar certeza jurídica en el campo, que permita un desarrollo y productividad a partir de las premisas de libertad y justicia, llevando al campo los instrumentos que permitan garantizar la seguridad en la tenencia ejidal”.
2. Es un programa “totalmente voluntario y gratuito, que atiende a las comunidades y ejidos a solicitud de parte, bajo la premisa de estricto respeto a la voluntad de los núcleos agrarios”.
3. La operación del Procede “se sustenta en la organización de ejidatarios y comuneros, lograda a través de asambleas, apegadas al marco jurídico establecido en la Ley Agraria (Art. 23) y en su reglamento (Título Segundo)”.

El reglamento establecía los tiempos, formas, requisitos y procedimientos para la delimitación, asignación y destino de las tierras ejidales, de la superficie parcelada, la de uso común y la del asentamiento humano, así como los de la expedición de los certificados y títulos correspondientes y la posibilidad de adoptar el dominio pleno sobre la parcela, fundamentada en la fracción VII del artículo 27 constitucional. Así, los campesinos tendrían la facultad de decidir si utilizarían sus tierras de manera particular, sin perder su calidad de ejidatarios.

Durante ese régimen se procedió a la desconcentración del sector agrario, creándose la Procuraduría Agraria como organismo con personalidad jurídica y presupuesto propios, con funciones de servicio social y encargada de la defensa de los derechos de ejidatarios y demás integrantes del agro. Asimismo se creó el Registro Agrario Nacional. De nueva cuenta se tomaba el 6 de enero, como en 1915, para dar paso a todo lo contrario con respecto a lo planteado por los agraristas de entonces en el marco de la revolución mexicana. Lo simbólico se volvió irónico.

Pero aún faltaba lo peor: el TLCAN. Al respecto habría de declarar en su tercer informe de gobierno:

Después de ampliar la consulta pública, realizada por el Senado de la República, iniciamos la negociación del Tratado Trilateral de Libre Comercio con los Estados Unidos de América y Canadá. Ahora la negociación se ha intensificado. Se han establecido 18 grupos para tratar los temas sustantivos; los de más intensa discusión son los relativos al mecanismo de resolución de controversias, a los asuntos arancelarios y a los periodos de transición. Por México participan conjuntamente y como frente unido el gobierno, representantes de empresarios, de obreros y campesinos, investigadores y académicos, y un sólido grupo de abogados y tratadistas. Mantenemos permanentemente informado al Senado de la República y al público en general, y ofrezco ampliar esta información a las comisiones respectivas de la Cámara de Diputados.

Para su cuarto informe de gobierno el presidente Salinas anunciaría el arranque del Procampo, que habría de acompañar en la transición al TLCAN; al respecto señalaría:

Nos comprometimos a consolidar la reforma campesina. Hoy, penetran ya en la vida del campo las nuevas instituciones para procurar y administrar justicia. Nuevas medidas abaten el rezago, amplían la titulación y responden a las dificultades de la cartera crediticia. Un nuevo programa en marcha, Procampo, permitirá por vez primera dar apoyos directos y transparentes a más de tres millones de campesinos.

El Procampo marcó el inicio de la entrega de apoyos directos a la producción, o mejor dicho a los productores; tendría diversos ajustes antes de ser considerado un beneficio real aunque exiguo, sobre todo para los productores de escasos recursos.

Cuando se negoció el TLCAN prevalecía una dualidad que implicaba que ciertos segmentos de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y pesca mexicanas tuvieran una productividad baja respecto a la de los socios comerciales y en relación con la productividad del trabajo del resto de la economía mexicana. Esta dualidad emerge de la fragmentación de la propiedad de la tierra y de ciertos instrumentos de política sectorial que favorecieron la agricultura moderna, mecanizable y orientada a las exportaciones o a producir insumos industriales. Se considera que, en el caso de la agricultura, el TLCAN constituyó un complemento de la política de modernización del sector, iniciada con la reforma del artículo 27 constitucional, con las medidas adoptadas con motivo del ingreso al GATT y aquellas instrumentadas en el marco de los programas de ajuste estructural (Romero, 2004).

En 1986, cuando se suscribió el acuerdo con el GATT, los compromisos adquiridos por el país no sobrepasaban lo previsto en las reformas para la apertura comercial. México había conseguido un trato especial para su agricultura y sus recursos naturales: “Las partes contratantes reconocen el carácter prioritario que

México otorga al sector agrícola en sus políticas económicas y sociales”. Es necesario destacar el limitado poder de negociación de los dos países, México y Canadá que, a la postre, signarían junto con EE. UU., en el TLCAN, en la Ronda de Uruguay. Todo ello evidenciaba la debilidad, incluso diferenciada, de esos países en relación con los EE. UU., porque si bien tanto Canadá como México son víctimas de la competencia desleal de EE. UU., la situación de México en el bloque comercial regional es mucho más débil en relación con la de Canadá.

En principio, los objetivos del TLCAN, desde la perspectiva mexicana, fueron, entre otros: lograr un acceso más seguro al mercado de EE. UU.; utilizar los acuerdos comerciales para consolidar las reformas políticas internas; atraer las inversiones extranjeras; establecer un mecanismo de solución de controversias entre las partes; asegurar un crecimiento económico más acelerado y sostenido; y con ello desalentar la emigración a los EE. UU. En la agricultura se mencionan los siguientes: garantizar el acceso libre de los productos mexicanos a los mercados de Canadá y los EE. UU.; asegurar una transición con plazos suficientemente largos para permitir el ajuste equilibrado del sector; brindar certidumbre y un horizonte de planeación de largo plazo al productor; asegurar el acceso de los productores a los insumos en condiciones de competitividad internacional; garantizar el derecho a establecer un sistema moderno de apoyos directos que sustituya a los otorgados a través de mecanismos de protección comercial; procurar términos de intercambio que propicien un cambio a cultivos o actividades que generen mayor ingreso para el productor y crear mecanismos operativos que eliminen la discreción en la administración de medidas sanitarias y fitosanitarias (Romero, 2004)

Una vez en marcha el TLCAN, Carlos Salinas de Gortari anunciaba satisfecho: “El TLCAN permitirá que el sector agropecuario evolucione de los segmentos tradicionales a la agricultura de exportación, se reducirá la migración de trabajadores a EE. UU. y el nivel de vida de los habitantes del campo se elevará sustancialmente.” Se consideraba la reducción de la población económicamente activa dedicada a las actividades productivas del campo y su traslado gradual como mano de obra a la industria, previa capacitación, pero la profecía no se cumplió, a Salinas de Gortari ya no le alcanzó el tiempo y a sus sucesores no habría de interesarles. Como consecuencia aumentó la migración hacia los EE. UU., y la miseria en el campo mexicano, junto con los cinturones de pobreza alrededor de las grandes ciudades.

7.3. Ernesto Zedillo Ponce de León y el Programa Alianza para el Campo

El eje fundamental de la política dirigida al sector agropecuario fue un conjunto de iniciativas de apoyos a la capitalización de los productores, instrumentadas

a través del programa Alianza para el Campo. En ese programa, anunciado el 31 de octubre de 1995, el presidente Zedillo delineó lo que sería el programa para el desarrollo del campo mexicano a largo plazo, esto es, que trascendería su sexenio, de tal forma explicó:

Me da mucho gusto que nos volvamos a reunir, en esta ocasión para conocer el Programa Nacional Agropecuario. Hoy las organizaciones de productores agropecuarios y el Gobierno Federal damos a conocer un Programa Integral para la Producción Agropecuaria y para el Desarrollo Rural. Este Programa da pie a una gran Alianza para el Campo; esta Alianza se funda en la convicción de que recuperar la rentabilidad del campo es un imperativo de estrategia económica y, sobre todo, de justicia y de equidad. Esta Alianza tiene la fuerza de una resuelta participación de los hombres y las mujeres del campo y de sus organizaciones, tiene la fuerza del afán de superación de ustedes y de la voluntad de progreso del campo mexicano. Los objetivos principales de la Alianza son aumentar progresivamente el ingreso de los productores, incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, producir suficientes alimentos básicos para la población y fomentar las exportaciones de productos del campo. La productividad es esencial para el desarrollo del campo mexicano. La Alianza establece medios claros para incrementarla a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios. Esos medios son facilitar el acceso a nuevas tecnologías, fomentar la capitalización del campo y promover la calidad de sus recursos humanos a través de la capacitación. Cada área del Gobierno Federal cumplirá su parte para lograr los propósitos de nuestra Alianza. La Alianza para el Campo obedece a una visión de largo plazo, tendremos resultados en poco tiempo, pero estamos todos conscientes de que será preciso trabajar con perseverancia para alcanzar todas las metas que hoy nos proponemos, y las que también nos propondremos en el futuro.

Retomando el Procampo como la primera acción a largo plazo ligada con los compromisos de México en el marco del TLCAN, el presidente Ernesto Zedillo señaló que:

Fundamentalmente la Alianza pretende imprimir un nuevo dinamismo y una permanencia definitiva al Procampo. La Alianza establece que la cuota básica de apoyo a Procampo tendrá una duración de 15 años. Al esquema básico de apoyos de Procampo se podrán añadir tres nuevas modalidades orientadas a la capitalización, a la reconversión productiva y la preservación de los recursos naturales. El nuevo esquema ampliado y definitivo de apoyos se denominará, como aquí se ha dicho, Produce. Una medida central de la Alianza es un nuevo esquema de financiamiento rural más competitivo y oportuno que propiciará condiciones de igualdad y competitividad ante los productores de otros países. La Alianza asume que los mexicanos

no queremos vivir con la ineficiencia del centralismo, queremos que el nuevo federalismo y la creciente participación de los productores y sus organizaciones sea la base del desarrollo rural. Por eso, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural se federalizará. Por eso también todos acogemos con entusiasmo el apoyo de los señores gobernadores a las acciones más importantes de esta Alianza. Por eso, así mismo, la Alianza está sustentada, sobre todo, en las decisiones de ustedes. Decisiones para emprender la reconversión de cultivos conforme a la vocación de las tierras y las condiciones de los mercados. Decisiones para fortalecer la sanidad agropecuaria y elevar la calidad y competitividad de nuestros productos. Decisiones para participar y beneficiarse de programas de Uso Eficiente del Agua, de la Energía Eléctrica y del Desarrollo Parcelario. Con la Alianza modernizaremos la estructura comercial del campo para incrementar la rentabilidad de las unidades productivas, capitalizarlas y lograr mayores márgenes de ganancia para los productores. Reitero mi compromiso de culminar el Procede antes de que termine el año 2000, y hoy fincamos claramente el compromiso de que el rezago agrario será superado antes de la conclusión de la primera mitad de mi administración. La Alianza apoyará también, sin duda, el desarrollo social del campo mexicano. Empezaremos un amplio programa de vivienda rural, que combinará recursos financieros con mano de obra de los beneficiarios. Construiremos y aprovecharemos espacios educativos y programas docentes para constituir un Sistema Nacional de Capacitación Rural Integral. Además, aplicaremos un programa de atención educativa, especialmente diseñado para los jornaleros agrícolas y sus familias.

En torno a esa propuesta de gobierno habrían de concertarse las aspiraciones de los pobres habitantes del campo, pero con el paso del tiempo se vería que esas políticas estaban orientadas a apoyar más a los productores que practicaban la agricultura comercial cuando los productores de medianos y escasos recursos difícilmente gestionarían apoyos para su desarrollo.

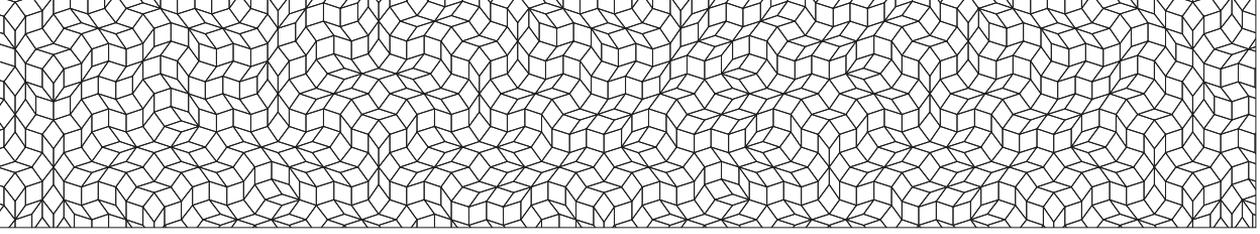
La instrumentación del Programa Alianza para el Campo (PAC) inició a partir de enero de 1996 y tuvo como característica fundamental la modificación de raíz de las diversas formas de participación e intervención que el Estado mexicano había establecido en el sector en las últimas décadas. La diversidad de apoyos y subsidios que fueron planteados para otorgarse de manera directa a los productores agropecuarios para potenciar así sus posibilidades de participar en el mercado y de capitalizarse, y cuya aplicación se podría sistematizar en un conjunto de áreas o programas, fueron:

1. La mecanización.
2. La fertirrigación.
3. La investigación agropecuaria.
4. El mejoramiento ganadero
5. La infraestructura rural.

6. El empleo productivo.
7. La sanidad y comercialización.
8. La conversión de cultivos.
9. El incremento en la productividad y una mayor competitividad comercial.

Se complementaría esa estrategia con una política de desarrollo rural integral, que en el papel pretendía que en el campo hubiera educación, salud y trabajo a través del programa Progresas; para las condiciones más extremas de pobreza, programas de subsidio directo y transparente a la alimentación de los más pobres, como los programas de Diconsa, el Programa de la Tortilla o el Programa de Liconsa.

El programa de alianza para el campo finalmente exhibiría ganadores y perdedores, los ganadores serían la agricultura comercial altamente tecnificada, los ganaderos exportadores y los proveedores, de maquinaria e insumos. Desde luego, los perdedores serían los pequeños y medianos productores. En resumen, el PAC “Es un programa de subsidios, orientado a propiciar la capitalización, que en el mejor de los casos, servirá para respaldar la acción polarizante y concentradora del mercado, premiando con subsidios a los que de por sí gozan de ventajas comparativas y competitivas y castigando y marginando a los que poco o nada tienen”. Con esto, se cumplía una vez más el mensaje bíblico denominado “efecto Mateo”: “a todo el que tiene más le será dado, y tendrá abundancia, mientras al que no tiene, se le quitará hasta lo poco que posee”, tal como lo señaló por primera vez hace más de 20 años un profesor de Sociología de la Universidad de Harvard, llamado Robert Merton.



CAPÍTULO 8

El panismo, la simulación institucional y la dependencia alimentaria (2000-2010)

La falta de interés en los asuntos del campo, junto con la escasa vinculación del trabajo político del Partido Acción Nacional con la problemática del desarrollo rural y sus organizaciones de productores, dieron como resultado el abandono total de los productores agropecuarios y sus comunidades. La actitud del gobierno federal fue clara: los programas establecidos por Ernesto Zedillo continuaban vigentes, más por ser parte de la estrategia y los compromisos contraídos por México con el TLCAN, que por pretender objetivos de desarrollo de la capacidad productiva de las comunidades rurales o de un programa de inversión en la estructura productiva para su transformación.

8.1. Vicente Fox y el total abandono de los productores de escasos recursos

El gobierno de Vicente Fox mantuvo en el campo el énfasis privatizador y de libre mercado, iniciado con las reformas al artículo 27 constitucional en el gobierno de Carlos Salinas de Gortari, política que significó la destrucción de la propiedad ejidal y el aumento de las dificultades para producir y comercializar que enfrentan los agricultores mexicanos, cuyos apoyos, además de haberse reducido, se concentraron en unos cuantos productores, situación y condición que les impedía competir con los agricultores estadounidenses, quienes es común reciban multimillonarios subsidios y apoyos diversos (Ornelas, 2004).

En el Plan Nacional de Desarrollo, Vicente Fox planteó como políticas agropecuarias:

1. Políticas diferenciadas de apoyo y acceso a financiamientos con base en el desarrollo regional y la tipología de productores y productos.
2. Planeación por sistemas producto que incorpora la producción primaria, el acopio, la transformación, el manejo posterior a la cosecha, así como el procesamiento, el transporte y la comercialización en los mercados internos o externos.
3. Coadyuvar al ordenamiento de los mercados y certidumbre en el ingreso de los productores.
4. Procurar el manejo sustentable de los recursos naturales e impulsar la producción de alimentos inocuos y de alta calidad nutricional.
5. Desarrollo de grupos y zonas rurales prioritarias, mediante el impulso a las actividades productivas y formación de negocios rurales, fomento a la capacitación y acceso a la información, adopción de tecnologías eficientes y su participación democrática en las decisiones de la comunidad rural.

Se utilizó como principal instrumento para su aplicación el programa de subsidios conocido como “Alianza para el Campo”, que modifica su nombre como “Alianza contigo”. Los subprogramas de la “Alianza contigo” promueven, en el papel la capitalización del sector, el fortalecimiento de las cadenas productivas, el desarrollo tecnológico y el uso intensivo y sustentable de los recursos naturales, incidiendo de manera directa en la productividad de las unidades de producción rurales.

Frente a esta situación, el movimiento campesino realizó fuertes movilizaciones sociales que concluyeron el 28 de abril de 2003, con la firma de un “Acuerdo Nacional para el Campo” (ANC), donde el gobierno se comprometía a realizar, “antes del 31 de diciembre de 2003 y con la participación de las organizaciones campesinas y de productores, una evaluación integral de los impactos que sobre la agricultura mexicana tendrían tanto el TLCAN como la Ley de Seguridad Agropecuaria e Inversión Rural de Estados Unidos de América” (programa estadounidense para proteger aún más a sus productores agropecuarios, en detrimento de los productores agropecuarios mexicanos), con el propósito de sustentar la posible “renegociación del capítulo agropecuario” del TLCAN y tomar medidas en apoyo a los agricultores para enfrentar la competencia (Ornelas, 2004). Por otro lado, el Acuerdo Nacional para el Campo establecía la obligación del gobierno federal de enviar al Congreso una iniciativa de *Ley Federal de Planeación Agropecuaria*, que tuviera como sustento “el concepto de soberanía y seguridad alimentaria, además de incluir y concretar el “derecho a la alimentación”.

Respecto al concepto de “seguridad alimentaria”, en 1996 la FAO propuso la siguiente definición:

La seguridad alimentaria, a nivel individual, familiar, nacional y regional, implica lograr que la población tenga acceso física y económicamente a una alimentación suficiente, sana y nutritiva, de acuerdo con sus preferencias, y que le permita satisfacer sus necesidades nutricionales y preferencias alimenticias para una vida activa y saludable,

Situación que estaba lejos de ocurrir en México en ese momento. En lo concerniente al término “derecho a la alimentación”, éste es más antiguo, fue propuesto como parte del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, por la ONU, en 1966; luego fue signado y ratificado por 156 países en 1976, y dice: “El derecho a la alimentación es un derecho universal, implica que toda persona —mujer, hombre o niño— debe tener acceso a alimentos en todo momento [...] que sean suficientes en términos de calidad, cantidad y variedad para satisfacer sus necesidades, que estén libres de sustancias nocivas y sean aceptables para su cultura.”

Sin embargo, a poco más de un año de firmado el Acuerdo Nacional para el Campo, la mayoría de las organizaciones campesinas acusaron al gobierno federal de “incumplido”, pues no había avances en los aspectos prioritarios del mismo, como las reformas legislativas para mejorar las condiciones del sector y la evaluación del capítulo agropecuario del TLCAN. La crisis del campo se expresa así en una evidente pérdida de la “soberanía alimentaria” y una mayor dependencia alimentaria hacia los EE. UU., lo que significó que en el año agrícola 2003/2004 (junio/julio) México haya importado 6.5 millones de toneladas de maíz; 4.4 millones de toneladas de frijol; 3.4 millones de toneladas de trigo y 17.8 millones de granos forrajeros y, según el gobierno estadounidense, la tendencia de las importaciones mexicanas de granos básicos seguirá en aumento (Ornelas, 2004).

Apegado a las políticas económicas que rigen en el mercado mundial, el gobierno de Vicente Fox dejó al campo mexicano en un absoluto abandono. El desdén ante las promesas de desarrollo se refleja en la miseria que predominó en el sector y en los casi tres millones de emigrantes quienes, expulsados a EE. UU., trataron de encontrar nuevas formas de sobrevivencia. Sin embargo, el discurso del presidente Fox siguió prometiendo que a partir del crecimiento de aquellos campesinos que fueran capaces de ser productivos y competitivos iba a haber un impulso general para todo el sector. También diría que el objetivo no es destinar recursos ni apoyos directos a la producción, sino crecer la infraestructura en carreteras y caminos que son muy deficientes, con la finalidad de facilitar el traslado rápido y eficiente de los productos agropecuarios a diferentes mercados, sólo que eso respondía más bien al sector de la agricultura mexicana que es totalmente empresarial.

En este contexto, el plan nacional de gobierno de Vicente Fox se centró en que había que ser competitivos. Con esto se estaba considerando a los produc-

tores de medianos y altos ingresos porque es claro que los campesinos, pequeños productores y ejidatarios no lo podían hacer. De nada servía que existieran tantos programas si en la práctica estaban diseñados para favorecer al sector de agricultura empresarial y agroindustrial. Todas las cadenas alimentarias se dejaron a las influencias de los mercados internacionales y así resultaba difícil tener éxito, porque la producción agrícola es un problema muy complejo; no sólo es la gran diferencia entre la capacidad productiva de los países por sus recursos, sino también del acceso a los créditos. La consecuencia fue una crisis que no logró superarse en todas las ramas de la actividad agropecuaria, por lo que se podría hablar de una crisis nacional no superada, falta de rentabilidad en todos los cultivos, productos agrícolas y pecuarios, lo cual fue sustituido de manera progresiva por las importaciones.

En el periodo de 1994 a 2005, esto es los periodos presidenciales de Zedillo y Fox, el crecimiento de la producción agropecuaria mexicana fue inferior al 3% anual en casi todos los rubros, con excepción de las hortalizas, forrajes, frutas y carnes. La disminución en el ritmo de crecimiento de la producción agropecuaria apuntaba a una menor autosuficiencia alimentaria, ya que ello hizo descender la producción agropecuaria per cápita, el PIB descendió casi 7% entre 1980 y 2005.

Además, el descenso de la producción por falta de competitividad de los agricultores y ganaderos mexicanos se apreció mejor en los principales productos, en donde fueron drásticos los casos del frijol y las leguminosas en general, el trigo y el arroz, la carne de porcinos y bovinos, así como la leche. En contraparte, el crecimiento de la producción per cápita de frutas y hortalizas, además de la agroindustria avícola, se observó tanto en carne, como en huevo. Por su parte el maíz, aunque tuvo una recuperación desde el inicio del periodo foxista hasta el 2005 (en el 2000 la producción per cápita era de 175 y para 2005 aumentó a 189), para el periodo 1980-2005 sólo representó un incremento de 3.8%, en virtud de que la producción per cápita en 1980 era de 182, un promedio anual de 0.15% en el periodo de 25 años. Lo anterior provocó el deterioro de la balanza alimentaria que se debió a que aun cuando el incremento en las exportaciones, principalmente de hortalizas y frutas frescas, así como también de productos industriales, como la cerveza o el tequila, no había sido suficiente para compensar el aumento de las importaciones, principalmente de granos, oleaginosas y algunos productos agroindustriales, la tendencia era seguirse incrementando (González, 2007).

Ricardo Cantú Garza, del Partido del Trabajo, previo al sexto informe de gobierno de Vicente Fox, respecto a la grave situación económica del país y al nulo crecimiento del mismo, señalaría:

Vicente Fox pasará a la historia como el presidente del desempleo. Millones de mexicanos tuvieron que emigrar y otros pasarán a formar parte de las filas de la economía informal; y algo gravísimo, muchos terminaron en las filas de la delincuencia. Hablamos de delincuencia común, pero también de delincuencia gubernamental, de la delincuencia de Estado, particularmente en lo que se refiere al “macrofraude del Fondo Bancario de Protección al Ahorro (Fobaproa)”, el cual representa y sigue siendo el mayor saqueo financiero en la historia económica de este país. Esta bárbara agresión económica contra el pueblo de México la seguiremos padeciendo; ya ha hipotecado nuestro futuro, el de nuestros hijos y el de nuestros nietos, por lo menos para los próximos 70 años. La cifra es gravísima y escandalosa. Este atraco sin precedente es de más de 120 mil millones de dólares, es decir, de un billón 248 mil millones de pesos, ni más ni menos, superior a la mitad de todo el presupuesto nacional. Por lo mismo es clave, decisivo, fundamental, combatir este gigantesco fraude del Fobaproa, con la finalidad de liberar recursos para contar con fondos suficientes para financiar áreas estratégicas del desarrollo nacional. En cambio, al campo mexicano se le dejó en el olvido; millones de ejidatarios, comuneros y pequeños productores rurales, no recibieron los beneficios de este gobierno. En contraste, un reducido grupo de grandes productores enfocados a la exportación de granos, hortalizas y frutas, fueron los únicos beneficiados. La demanda de revisar el capítulo agropecuario del TLC se ignoró, por lo cual se perdió la seguridad y la soberanía alimentaria. Es una vergüenza nacional que este gobierno haya obligado a emigrar, según cifras oficiales, a más de cinco millones de mexicanos, arriesgando sus vidas, buscando en otra parte lo que aquí les fue negado.

Por su parte, el presidente Fox no mencionaría en ningún momento de su mensaje a la Nación con motivo de su sexto informe de gobierno, la palabra “campo”, mucho menos su estado o el de la producción agropecuaria del país. Como inició su periodo lo terminó: sin ningún interés por el campo y el destino de sus habitantes. A pesar de tener un rancho y exhibirse en múltiples ocasiones como si realmente fuera “gente de campo”, incluso recibió en su rancho de San Cristóbal, al presidente Bush, de EE. UU., con quien intercambió “botas vaqueras”, mas no proyectos de desarrollo.

En resumen, las instituciones de gobierno que apoyaban al sector agropecuario han ido perdiendo participación en la promoción del desarrollo rural y de la seguridad alimentaria. Se liquidaron la mayoría de las agencias y empresas públicas que proveían bienes y servicios al campo hace poco más de treinta años y las que sobreviven manejan programas limitados.

Los términos en que los productores pueden tener acceso al crédito, a los insumos agrícolas y a asistencia técnica, dependen casi exclusivamente del libre arbitrio de la iniciativa privada; y para los consumidores rurales, el acceso a una canasta básica de productos a precios regulados depende del éxito con que logren convencer a los empleados públicos de su grado de indignancia.

En 2001 el gobierno de Vicente Fox, para completar la “tarea”, decidió transformar a la Aseguradora Mexicana del Agro (Agroasemex) en una “Agencia de Desarrollo enfocada a impulsar el crecimiento del mercado e institución de reaseguro especializada en el ámbito rural”, reduciendo aún más sus apoyos al productor de escasos recursos. Por otro lado, en 2003 el Banrural fue transformado en Financiera Rural, que es una banca de desarrollo rural del Gobierno Federal cuyo objetivo se plantea como “crear un sistema financiero rural eficiente que facilite el acceso al crédito y que contribuya al fortalecimiento de la agricultura, ganadería, así como de las diversas actividades vinculadas con el medio rural”.

El desmantelamiento de las instituciones que apoyaban a la producción agropecuaria en México avanzaba. Sin embargo, el discurso de Fox, de un “campo ganador” y en ocasiones incluso contradictorio, seguiría dándose. Para muestra vasta lo dicho en abril de 2006 durante la celebración del tercer aniversario del Acuerdo Nacional para el Campo: “La Financiera Rural, FIRA y Sagarpa operan diferentes mecanismos de garantía que han permitido reactivar el crédito en zonas donde antes no se daba”. No se puede reactivar lo que no existía. En otro momento, en la misma ceremonia, mencionaría: “El Congreso de la Unión ha aprobado recursos crecientes al presupuesto destinado al desarrollo rural, el Programa Especial Concurrente aumentó 62% en términos reales del año 2000 al 2005, para alcanzar los 145 940 millones de pesos, presupuesto jamás visto para el desarrollo rural”. Sin embargo, empezaría a ponerse de moda el subejercicio de recursos financieros, esto es, se programaba una suma y no se ejercía ni el 80%, la disposición a destiempo de los recursos y las complicadas “reglas de operación” así lo propiciaban, no era error ni falta de capacidad, era deliberado, toda una estrategia de simulación institucional, que habría de acentuarse en el siguiente sexenio.

8.2. Felipe Calderón Hinojosa y la falacia del “campo ganador”

Al inicio de su administración el presidente Calderón, al hacer un análisis de la situación económica de México, asumía que:

Para crecer a una tasa mayor, el país necesita incrementar la inversión y la productividad. En México, el crecimiento de la productividad durante los últimos 45 años ha sido la mitad del observado en Chile y una cuarta parte del observado en Corea del Sur, Irlanda y Singapur. Así mismo, la inversión en México ha sido sustancialmente menor a la registrada en estos tres países durante el mismo lapso, y a la experimentada en Chile en los últimos quince años, cuando ese país alcanzó un mayor crecimiento.

Con respecto a las actividades primarias planteaba que:

El Sector Agropecuario y Pesquero es estratégico y prioritario para el desarrollo del país porque, además de ofrecer los alimentos que consumen las familias mexicanas y proveer materias primas para las industrias manufacturera y de transformación, se ha convertido en un importante generador de divisas al mantener un gran dinamismo exportador. En éste vive la cuarta parte de los mexicanos, y a pesar de los avances en la reducción de la pobreza alimentaria durante los años recientes en este sector, persiste aún esta condición en un segmento relevante de la población rural.

Por otro lado, respecto a las condiciones de vida de los habitantes del campo y sus posibilidades de desarrollo, señaló:

La pobreza rural, así como la cantidad de familias que continúan ligadas a la producción primaria, hace que sea necesario continuar con apoyos al sector para que mejore su productividad y promueva su sustentabilidad. Adicionalmente se presentan otros problemas, como la migración, el envejecimiento de los titulares de derechos agrarios y la falta de incentivos económicos. Para permanecer en sus comunidades de origen provocan la pérdida de capital humano y social, debilitando el tejido social en el campo. La compleja problemática descrita implica que resolver la situación en la producción primaria requiere de medidas estructurales importantes y de procesos que permitan focalizar los recursos que llegan al campo.

Con este diagnóstico general habría de proponer, como parte del Plan Nacional 2007-2012, los siguientes cinco objetivos (O) con sus respectivas estrategias (E):

- O1. *Elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de los mexicanos que viven en las zonas rurales y costeras.*
- E1. Converger y optimizar los programas y recursos que incrementen las oportunidades de acceso a servicios en medio rural y reduzcan la pobreza (Programa Especial Concurrente).
- E2. Promover la diversificación de las actividades económicas en el medio rural.
- E3. Integrar a las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.
- E4. Favorecer el relevo generacional en la tenencia de la tierra en la propiedad social.
- E5. Garantizar certeza jurídica. Este tema es condición necesaria para el desarrollo económico de las regiones.
- E6. Elaborar el censo nacional agropecuario. Actualizar la base de información de los sectores agropecuario y pesquero para contar con elementos que permitan tomar mejores decisiones.

En este primer objetivo resalta el llamado Programa Especial Concurrente o PEC, por sus siglas, que habría de fundamentar las reglas de operación de los programas de apoyo para el desarrollo del sector agropecuario.

- O2. *Abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros campos y mares.*
- E1. Garantizar la aplicación de la normatividad vigente en materia de sanidad e inocuidad agroalimentaria.
 - E2. Promover la seguridad alimentaria a través del ordenamiento y la certidumbre de mercados.

En el segundo objetivo la primera estrategia parece congruente para el logro del objetivo; sin embargo, más bien se aplicaría con miras al mercado externo. En lo que respecta a la segunda estrategia parece difícil de aplicar, por aquello del ordenamiento y la certidumbre de los mercados. La duda era cómo lograrlo.

- O3. *Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, vinculándolos con los procesos de agregación de valor y vinculándolos con la producción de bioenergéticos.*
- E1. Mejorar la productividad laboral a través de la organización, capacitación y asistencia técnica.
 - E2. Vincular las actividades de investigación y desarrollo con las necesidades del sector rural.
 - E3. Ante la apertura comercial, se requiere establecer un esquema de estímulos que permita a los productores mexicanos adquirir insumos a precios competitivos a efecto de que no se incrementen los costos de producción.
 - E4. Incrementar acciones que den certidumbre a las actividades agropecuarias y la generación de valor agregado.
 - E5. Promover el financiamiento y la capitalización en el medio rural.
 - E6. Orientar la producción a las demandas del mercado. Dar prioridad a los proyectos productivos orientados a satisfacer las necesidades y preferencias de los consumidores nacionales y extranjeros.
 - E7. Impulsar la generación de empresas rentables en el sector rural social.
 - E8. Integración económico-productiva de las mujeres en el sector rural.
 - E9. Revisar la política de producción agropecuaria para elaboración de bioenergéticos.
 - E10. Continuar el Procampo hasta el fin de la presente administración, mejorando su operación y eficiencia.
 - E11. Dar puntual seguimiento a los programas dirigidos a elevar la competitividad del maíz, frijol, azúcar y leche, en el marco de la apertura comercial prevista en el TLCAN para el 2008.

En este objetivo se incluye prácticamente toda la simulación institucional, pues todas y cada una de las estrategias requieren del funcionamiento eficiente de las instituciones del sector, a las que más que aplicarles una reingeniería para que respondieran a las necesidades, como era de esperarse, más bien se desmantelaron.

- O4. *Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad.*
- E1. Promover el ordenamiento ecológico general del territorio y mares.
 - E2. Garantizar la bioseguridad y conservar la agrobiodiversidad.
 - E3. Lograr un balance entre las actividades productivas rurales y marinas con la protección del ambiente para conservar el agua y los suelos.

Un objetivo difícil de conseguir, sin detener el deterioro, resulta una empresa muy complicada, revertirlo es prácticamente imposible, cuando menos en un periodo sexenal, pero dentro del esquema de “simulación institucional” es perfectamente compatible con el discurso de grandes promesas irrealizables.

- O5. *Conducir el desarrollo armónico del medio rural mediante acciones concertadas, tomando acuerdos con todos los actores de la sociedad rural y promoviendo acciones que propicien la certidumbre legal en el medio rural.*
- E1. Impulsar una agenda legislativa en un ambiente propicio para lograr consensos con el Congreso de la Unión.
 - E2. Se requiere una mayor participación de la sociedad rural en la planificación y toma de decisiones relativas al desarrollo del sector rural.
 - E3. Cooperar con los gobiernos estatales para implementar las políticas enfocadas al medio rural.

Otro objetivo complicado, sobre todo porque las estrategias no le abonan mucho a su logro, es precisamente la concertación, que ha sido el talón de Aquiles de los programas oficiales, pues casi nunca se cumplen los compromisos, de tal forma que la concertación se concibe como una forma de engaño o un ardid para detener posibles conflictos sociales, pero no resuelven problemas, sólo los postergan. Durante su primer informe de gobierno, Felipe Calderón insistiría:

Uno de los nuevos sectores con mayor rezago es el campo. Para elevar su competitividad y, sobre todo, para mejorar las condiciones de vida de quienes en él viven, mi Gobierno está invirtiendo este año más de 176 mil millones de pesos a través del Programa Especial Concurrente Para el Campo. Es la cifra más alta que se ha destinado en la historia, hemos dado un apoyo especial a los productores de maíz, de frijol, de caña de azúcar, de leche, para fortalecerlos ante la inminente apertura comercial de sus productos. A principios del año el precio del maíz en el mercado internacional

se duplicó, esto obviamente amenazó con impactar de manera terrible la economía de las familias mexicanas que tienen al maíz y a la tortilla como principal alimento, gracias a un acuerdo entre productores, distribuidores, comercializadores y consumidores, logramos estabilizar el precio de la tortilla y garantizar el abasto del maíz.

De nueva cuenta se destina un presupuesto “récord” al desarrollo productivo del campo, mismo que de nueva cuenta sería subejercido. Por otro lado, se presenta el aumento de los precios internacionales del maíz, como una contradicción del modelo económico del país. Cuando el precio internacional del maíz pudiera ser ventajoso para los productores nacionales, resulta que no tienen excedentes y quienes los tienen acaparados son las “comercializadoras” transaccionales como Cargill, que hacen suyos los subsidios gubernamentales que se autorizan para reducir el precio de la tortilla y el impacto en la economía de las familias mexicanas.

El 31 de diciembre de 2007, en el *Diario Oficial de la Federación* se publicaría el acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, que señala en su primer artículo los programas que apoyaría:

Artículo 1. El presente Acuerdo emite las Reglas de Operación para la aplicación de los siguientes programas:

Programa para la Adquisición de Activos Productivos.

Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo).

Programa de Inducción y Desarrollo del Financiamiento al Medio Rural.

Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.

Programa de Atención a Problemas Estructurales (Apoyos compensatorios).

Programa de Soporte.

Programa de Atención a Contingencias Climatológicas, y

Programa de Apoyo a la Participación de Actores para el Desarrollo Rural (Fomento a la Organización Rural).

El objetivo general de la propuesta de financiamiento para el campo, que prácticamente es el programa de subsidios para las actividades agropecuarias, forestales y pecuarias para el territorio nacional, se presentó en el artículo 4:

Artículo 4. Objetivo general. Impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo.

En el documento se explican las reglas para gestionar los recursos disponibles, mismas que resultaron tan complejas que era poco menos que imposible a los productores acceder por cuenta propia a esos programas. Los objetivos de los programas fueron descritos en los siguientes artículos:

Artículo 13. Programa para la adquisición de activos productivos

Fracción I. Objetivo específico. Contribuir al incremento de los bienes de capital estratégicos de la población rural y pesquera a través del apoyo subsidiario a la inversión en regiones y unidades económicas rurales, para la realización de actividades de producción primaria, sanidad e inocuidad, procesos de agregación de valor y acceso a los mercados, así como actividades productivas del sector rural en su conjunto.

Para materializar este objetivo, la Secretaría le dará continuidad en lo correspondiente a la estrategia de operación de Alianza para el Campo y del Fondo de Apoyo para la Competitividad de las Ramas Productivas.

Artículo 14. Programa de Apoyo Directo al Campo (Procampo)

Hasta que el Ejecutivo Federal emita nuevas disposiciones aplicables al Procampo, el apoyo por hectárea continuará otorgándose conforme a las reglas vigentes localizadas en la página www.aserca.gob.mx, por lo que las disposiciones de las reglas de operación prevalecerán durante 2008 hasta en tanto no se modifiquen las mismas.

Artículo 15. Programa de Inducción y Desarrollo del Financiamiento al Medio Rural

Fracción I. Objetivo específico. Propiciar un mayor acceso a los servicios financieros en el medio rural.

Artículo 16. Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria

Fracción I. Objetivo específico. Contribuir a la conservación, uso y manejo sustentable de los recursos naturales utilizados en la producción primaria; rescatar, preservar y potenciar los recursos biogenéticos; inducir una nueva estructura productiva y apoyar la generación de bioenergía, mediante el pago de apoyos y servicios que permitan desarrollar sistemas integrales, obras, acciones y prácticas sustentables que ayuden a conservar y mejorar los recursos primarios utilizados en la producción agropecuaria y pesquera.

Artículo 17. Programa de soporte

Fracción I. Objetivo específico. Apoyar la generación de bienes públicos en el sector agropecuario, pesquero, acuícola y rural, tales como información, investigación, transferencia de tecnología, sanidad, desarrollo de mercados y capacidades, inspec-

ción, vigilancia y cumplimiento de los marcos normativos; bienes necesarios para la utilización ordenada y sustentable de los recursos y potenciar su competitividad.

Artículo 18. Programa de Atención a Problemas Estructurales (apoyos compensatorios)

Fracción I. Objetivo específico. Compensar las deficiencias estructurales de los procesos productivos y de comercialización en el sector agropecuario y pesquero a través de facilitar el acceso de los productores agropecuarios y pesqueros a los energéticos a precios competitivos; dar certidumbre a los productores de granos y oleaginosas elegibles comercializados a precios de mercado, garantizando un ingreso objetivo mínimo y ordenar el mercado de granos y oleaginosas elegibles con transacciones comerciales oportunas que den certidumbre a los productores y compradores en los mejores términos de mercado.

Artículo 19. Programa de Atención a Contingencias Climatológicas

Fracción I. Objetivo específico. Apoyar a productores agropecuarios, pesqueros y acuícolas de bajos ingresos para reincorporarlos a sus actividades productivas en el menor tiempo posible, ante la ocurrencia de contingencias climatológicas atípicas, relevantes, no recurrentes e impredecibles.

Artículo 20. Programa de Apoyo a la Participación de Actores para el Desarrollo Rural (fomento a la organización rural)

Fracción I. Objetivo específico. Apoyar la consolidación de formas de organización social, territorial y por sistema-producto representativas, para su efectiva participación consultiva en la instrumentación de políticas, planes y programas de desarrollo rural.

En todos esos programas, en la fracción II, se establecieron una serie de lineamientos tales como:

- II.1. Población objetivo.
- II.2. Requisitos de los beneficiarios.
- II.3. Características de los apoyos (tipo y monto).
- II.4. Participantes (descripción de los actores del proceso).

El complemento fue la operación de los programas que se presentaron en la fracción III de cada artículo y que comprendía:

- III.1. Proceso
- III.2. Indicadores

Para enero de 2008 se da la apertura total de las fronteras mexicanas a la entrada de todo tipo de productos agropecuarios provenientes de EE. UU. y Canadá

libres de todo arancel. El primer impacto lo reciben los productores de maíz y tortillas. Aunque la importación de maíz representa 33% de lo que el país consume, en otros productos agrícolas la situación es más grave, pues se importaba 55% tanto de trigo como de algodón, 72% del arroz y 95% de la soya, por poner algunos ejemplos. Por otro lado, la importación de fertilizantes representó un gran erogación para la agricultura mexicana y era, con mucha diferencia, el insumo más caro para producir; hasta el 2006 el país importaba 977 623 toneladas y sólo producía 17 654, según información de la Secretaría de Economía. En ese año la tonelada de urea supera los \$4 000, la disponibilidad de créditos se ha reducido a menos de la mitad de lo que se tenía en 1994 al inicio del TLCAN.

En el caso del arroz, por ejemplo, el TLCAN ocasionó que se importara cerca del 70% del consumo nacional y que en diez años sólo dedicaran 5 200 productores a ese cultivo, cuando antes de la firma del TLCAN eran 30 000; y que la superficie sembrada en ese momento llegase apenas a las 70 mil h de las 250 mil has en que se producía antes ese grano. El 3 de abril de 2008 el precio internacional del arroz alcanzó un monto de 546 dólares por tonelada, que significaba un incremento del 13% respecto a febrero y 68% respecto al año anterior en esas mismas fechas. De acuerdo con la Unión Nacional de Productores de Arroz, antes del TLCAN se producían 450 000 toneladas y ahora sólo 280 000, que representaban 30% del consumo nacional, el resto se importaba de los EE. UU.

Es importante señalar que al inicio del TLCAN se preveían efectos y se contaba con estrategias para resolverlos, los estudios sobre la liberalización de maíz en el marco del TLCAN y la decisión adoptada por el presidente Salinas de Gortari fue racional y prevista. Se estimó que habría un movimiento migratorio de los jornaleros y productores agrícolas hacia zonas urbanas, por lo que el TLCAN incluía medidas, como la capacitación de los trabajadores agrícolas, para que se integraran al desarrollo industrial, aumentando la oferta de mano de obra calificada. Sin embargo, los presidentes Zedillo y Fox nunca implementaron tales programas y redujeron los apoyos al campo. El resultado es que cerca de 450 mil mexicanos por año estuvieron emigrando a los EE. UU.

La OCDE recomienda que los programas oficiales de apoyo al campo tengan una mayor difusión y se simplifique el acceso a los productores de las comunidades más pobres. También considera que en el medio rural el costo de oportunidad es alto para los padres al enviar a sus hijos a la escuela, por lo tanto son necesarias acciones de capacitación a gran escala.

En fin, el TLCAN no benefició a la mayoría de los habitantes del campo, la Sagarpa señaló que sólo 6% de los productores eran muy competitivos, 19% estaban en transición y el 75% restante nunca serían competitivos. La importación de granos seguirá en aumento, al igual que los precios internacionales. El precio del frijol se duplicó en los últimos cinco años y el importado era de menor calidad que el nacional.

CAPÍTULO 9

La extensión agrícola y la asistencia técnica

Los servicios de extensión son tal vez la razón de ser del ingeniero agrónomo como profesional. Mientras que en México primero se llevó a un nivel en que junto con el cura y la maestra del pueblo dirigían moralmente a los habitantes de las comunidades, aún sobre las autoridades civiles legalmente establecidas. Después se derogaba la figura hasta convertirla en un asesor ocasional (Prestador de Servicios Profesionales o PSP), que también cobra sus servicios de la misma forma, y está sujeto a las reglas y voluntades políticas del gobernante en turno y al desarrollo de los programas que se le ocurran. En contraparte, en los EE. UU. los servicios de extensión históricamente se consolidaron como estratégicos y de su desempeño depende también el de la producción agropecuaria. Los servicios de extensión se ubican en las universidades que forman a los profesionales del campo y, además de brindar asistencia técnica, validan o descalifican las políticas públicas para el desarrollo de la producción agropecuaria en aquel país, lo que ha permitido salvaguardar los destinos productivos de los caprichos políticos, para lograr así un emporio productivo de alimentos que a la vez refuerza la hegemonía política de la nación más poderosa del mundo.

El extensionismo como actividad medular del ejercicio profesional de la agronomía lleva implícita una labor de asistencia técnica a través de la difusión de conocimientos y habilidades generados en instituciones educativas o de investigación y que pueden ayudar a los productores agropecuarios a mejorar sus capacidades productivas y condiciones de vida. Esos conocimientos pueden ser transmitidos de manera organizada a través de contactos personales, cursos, prácticas y demostraciones diseñadas y ejecutadas de manera teórico-práctica. Los resultados de su aplicación en el corto plazo, si son favorables, convencerán a los productores de adoptar la nueva tecnología, organizarse y emprender proyectos comunes.

La transferencia de la tecnología es tal vez la modalidad más importante del extensionismo agropecuario, pues de esa forma los resultados de investigación llegan a los usuarios para los que fueron concebidos y de alguna forma son vali-

dados. En México esa actividad prácticamente ha sido cancelada desde hace más de tres décadas y sólo la proporcionan parcialmente las empresas privadas como parte de sus servicios en la venta de insumos productivos, con una visión preferente de conveniencia mercantil, destinados a agricultores comerciales (alrededor del 6% de los agricultores del país, según datos de la Sagarpa), el 94% restante difícilmente cuenta con este importante servicio.

La extensión agrícola inicia en México en el año de 1911, con un grupo de instructores prácticos en agricultura; sin embargo, el proceso se vio interrumpido durante 11 años, debido a la Revolución. Para 1922 se reactiva el servicio de extensión a través de la “Oficina de Agrónomos Regionales”, que contaba con 22 agrónomos. En 1936 se transformó en la “Oficina de Fomento Agrícola” y cuenta ya con 40 ingenieros agrónomos. Para 1948 se reorganiza y toma el nombre de “Extensión Agrícola” y aumenta su personal técnico a 48 profesionales de la agronomía. Para el año de 1969 el Sistema Nacional de Extensión Agrícola (SNEA) contaba en funciones a 400 ingenieros agrónomos distribuidos en todo el país y tan sólo dos años después, en 1971, el SNEA se transformó en la Dirección General de Extensión Agrícola e incrementó a 1 772 el número de profesionistas participantes (Reyes, 1981).

9.1. Programa de Estímulos Regionales (PER)

Es el Programa diseñado para zonas de alto y muy alto potencial productivo insuficientemente desarrollado. Era un sistema de asistencia técnica que pretendía sustituir al servicio de extensión agrícola general. El programa fue operado por el Fideicomiso de Riesgo Compartido (Firco) hasta 1994, que realizaba la contratación y pago de los técnicos participantes. En ese programa cada técnico atendía entre 400 y 700 hectáreas y el compromiso era poner en práctica los paquetes tecnológicos generados por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) para el cultivo y la región en que se desempeñaban. Si los técnicos participantes lograban que el productor mejorara su productividad recibía un estímulo económico equivalente a 10 o 15% de su pago global, y debido a que los productores tenían que proponer a su asesor técnico, con frecuencia anotaban a miembros de su familia para recibir el estímulo. El PER fue el primer programa de extensión evaluado de manera externa. El objetivo principal del PER era renovar el interés de los productores por sembrar granos básicos y fomentar la siembra de cultivos de exportación. El agricultor debía estar ubicado en zonas catalogadas por el INIFAP como de alto y mediano potencial productivo y era necesario pertenecer a algún tipo de organización de productores agropecuarios para recibir, por un lado asistencia técnica subsidiada y, por otro, el estímulo eco-

nómico al superar las metas de productividad, establecidas por las delegaciones estatales del Firco y el INIFAP.

En el primer ciclo de la asistencia técnica dentro del PER los técnicos que participaban eran pagados por el gobierno al 100% (totalmente subsidiados), el segundo año el productor cubría un 20% del pago al técnico y el gobierno el 80%, cada año el agricultor incrementaba en un 20% su aportación, en tanto el gobierno la reducía, hasta que en quinto año el 100% del pago corría por cuenta del productor (está por demás mencionar que no se cumplió en la mayoría de los casos).

Los viáticos eran problema de los técnicos y su pago siempre se retrasaba, además era requisito, para participar en el programa, contar con vehículo propio. La supervisión del desempeño de los asesores técnicos era responsabilidad del Firco y las organizaciones de productores; sin embargo, la contratación y participación de los asesores técnicos iniciaba tarde, por lo que por lo general actuaban ante problemas de plagas o enfermedades. La comunicación entre los asesores técnicos y los productores era deficiente, por lo tanto, los resultados del programa también lo fueron; además de considerar que la mayoría de los participantes eran recién egresados de las instituciones de educación agrícola superior, entonces la experiencia era frustrante para ambas partes. Cada año se pretendía replantear el programa empezando por tratar de elaborar los diagnósticos de los terrenos de cada uno de los productores participantes, pero nunca se definió una metodología homogénea, por lo que debido a la diversidad de las instituciones de educación agrícola superior de las que provenían los incipientes asesores técnicos, el nivel de calidad de los diagnósticos y su utilidad era muy variable.

9.2. El Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT)

El objetivo de este programa era apoyar la producción de granos básicos y, junto con el Programa de Capacitación y Extensión (PCE), constituyó lo que se denominó el Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (Sinder), que era parte de la estrategia del entonces presidente Ernesto Zedillo para el desarrollo rural.

Empezó a operar en 1995 en lugar del PER, se planteaba como objetivo impulsar la aplicación de tecnologías básicas acordes con las condiciones de potencial productivo de las zonas dedicadas a la producción agropecuaria, mediante el apoyo a los productores elegibles para que contrataran y pagaran servicios de asistencia técnica privada, integral, intensiva y concertada, en todas las fases del proceso productivo, desde la planeación para la producción, ejecución de acciones tecnológicas apropiadas, la conservación del medio físico, adquisición y aplicación de insumos tecnológicos, cosecha, almacenaje y comercialización de productos y fomento a la organización económica de base.

Podía participar en este programa cualquier productor que, contando con potencial productivo, por restricciones de carácter cultural, tecnológico, económico o crediticio, no ha alcanzado el grado de desarrollo que le permite caracterizarlo como productor empresarial, independientemente del régimen de tenencia de la tierra y tamaño de su predio y siempre y cuando poseyera terrenos clasificados como de muy alto, alto, mediano potencial productivo y de bajo riesgo. Para recibir el apoyo del programa para la contratación de técnicos en lo individual, los productores de granos básicos por voluntad propia debían estar organizados en módulos o grupos de asistencia técnica de hasta 600 hectáreas o de un máximo de 200 productores, lo que ocurriera primero, de acuerdo con la dispersión de las áreas de cultivo, tipo de agricultura dominante y a la disponibilidad de accesos, a la vez que en asamblea nombrarían al productor que sería el representante del módulo. Además de los apoyos directos a los productores para que contrataran y pagaran los servicios de sus técnicos, en el programa se incluían apoyos indirectos como la divulgación, la capacitación de los técnicos, la evaluación externa del programa, además de hasta mil pesos por parcela demostrativa para que el asesor desarrollara actividades de difusión de tecnología en la misma (cada asesor técnico debería establecer por lo menos una parcela).

En 1999 el 89% de los asesores técnicos contratados eran hombres, la edad promedio de 36 años y los años de egreso de 11 en promedio. El incremento en la productividad de los predios donde participaban asesores técnicos del PEAT no podía ser atribuido sólo a su actuación profesional, pues incidían otros factores, tales como las condiciones climáticas, el uso de semilla mejorada o algún apoyo de Alianza para el Campo.

9.3. El Programa de Capacitación y Extensión (PCE)

La operación de este programa comprendía específicamente el quehacer de la capacitación y extensión desarrollado en dos vertientes:

- a. Promover el uso eficiente de las tecnologías innovadoras, con la finalidad de incrementar la producción, productividad y competitividad de las unidades de producción agropecuaria y, como consecuencia,
- b. Inducir el desarrollo del productor y su familia a través de la creación de las condiciones favorables para que en el campo se desencadene un proceso de educación permanente, sistemática, integral y funcional que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida en el campo.

Para lo cual se planteaban tres objetivos particulares:

1. Invertir en capital humano para mejorar las capacidades de los productores y los técnicos a su servicio, para la realización de las diferentes actividades que conllevan al desarrollo tecnológico, económico y social de la población rural.
2. Contribuir en el aumento de la producción y productividad de la actividad primaria en el campo, mejorando los procesos productivos, a través de la capacitación permanente de los productores y técnicos a su servicio, para el cambio tecnológico y la diversificación productiva y una mejor inserción de la producción rural a los mercados.
3. Fortalecer las capacidades y ofertas de servicios privados locales, en materia de extensión, asistencia técnica y capacitación para el desarrollo tecnológico de la población rural.

Los beneficiarios del Programa se seleccionaban considerando una política de atención diferenciada para apoyar aquellas regiones y productores que, contando con potencial y viabilidad económica, no habían podido concretarlo, al enfrentar fuertes restricciones de carácter tecnológico, de acceso a los mercados, al financiamiento, y que además adolecían de una incipiente o nula capacidad de gestión y organización productiva, en estricto apego a criterios de equidad y rentabilidad del capital social.

El apoyo que se destinaba a la contratación de servicios profesionales de capacitación y extensión y a la realización de las acciones relacionadas como talleres por alternancia a técnicos y productores, módulos o parcelas de difusión y demostración, asistencia técnica, asesoría y consultoría especializada, giras y grupos de intercambio y desarrollo tecnológico, elaboración de estudios y proyectos productivos, entre otros. Los técnicos participantes debían cubrir un perfil que comprendía la formación académica y práctica en aspectos sociológicos, metodologías de diagnóstico y planeación participativa; desempeñar una función de enlace entre las comunidades rurales y las instituciones del sector; y dominar la metodología, procedimientos, requisitos y normatividad para las gestiones institucionales, con el fin de beneficiar al máximo a sus grupos de productores. Cuando se cubrió ese perfil el programa fue exitoso, lamentablemente fueron pocos los casos.

9.4. El Subprograma de desarrollo de capacidades en el medio rural (Prodesca)

Continuando con la dinámica de desregulación de los servicios de extensión planteada por el Sistema Integral de Capacitación y Extensión Rural (Sinder),

a partir de 2001 la Sagarpa reestructura el aparato de extensionismo público, transitando del esquema de “técnico-extensionista” al de “servicios profesionales para el desarrollo rural”, con los argumentos de que:

1. El sentimiento de empleado público se mantiene, sin que el de prestador de servicios profesionales (PSP) se desarrolle como tal.
2. Como el que paga manda, las estructuras operativas suelen desviar la actividad de los extensionistas hacia actividades de promoción de programas, gestión de apoyos, colecta y difusión de información, entre otros, dejando poco tiempo para que el PSP contribuya al desarrollo de capacidades de sus clientes.
3. Exige exclusividad o tiempo completo a los PSP con niveles de ingreso limitados, teniendo una red de PSP cerrada, la cual no permite la competencia, no garantiza la permanencia de los mejores y no maximiza la calidad de los servicios.
4. No estimula el trabajo con calidad, la atención al cliente, ni la organización de profesionistas en empresas de servicios, limitando el desarrollo del mercado de servicios.

Así, en el 2001 se inició el Programa de Extensionismo y Servicios Profesionales (Pespro), concebido como instrumento de apoyo a la oferta y demanda de servicios profesionales de calidad para el desarrollo rural, con una visión integral de las posibilidades de mejora de unidades y cadenas productivas, organizaciones y empresas rurales. En el 2002 el Pespro se transformó en el Programa de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (Prodesca), el cual continúa en operación hasta la fecha (Aguilar, 2004).

Para el año 2003 el Programa de Desarrollo Rural de Alianza para el Campo consta de tres subprogramas: el Apoyo a los Proyectos de Inversión (Pafir), el de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (Prodesca) y Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (Profemor).

El Prodesca tiene como área normativa a la Dirección General de Servicios Profesionales para el Desarrollo Rural (CDR) de la Subsecretaría de Desarrollo Rural de la Sagarpa. Es un programa con operación descentralizada a los estados en donde la Comisión de Desarrollo Rural se apoyará en dos instancias:

1. La Unidad Técnica Operativa Estatal, que se encarga de los asuntos técnico-administrativos, derivados de la planeación y operación de los subprogramas del Programa de Desarrollo Rural; de la integración y resguardo de expedientes; revisión y validación de solicitudes y proyectos; de informar al Centro de Calidad para el Desarrollo Rural (Cecader) las características de los beneficiarios del Prodesca y de los profesionales a contratar; y emitir informes de seguimiento físico y financiero, entre otras.

2. El Cecader apoyará a los beneficiarios en el buen uso de los servicios profesionales, para lo cual se responsabilizará de informar a los beneficiarios del Prodesca en sus derechos y obligaciones, de apoyar a los beneficiarios en la supervisión y evaluación de las actividades y desempeño de los prestadores de servicios profesionales contratados en el marco del Prodesca, así como de revisar el finiquito de sus servicios conjuntamente con los beneficiarios e informar de los avances y resultados a la CDR. La cobertura, responsables, procedimientos operativos, controversias y resultados de las actividades del Cecader serán evaluados y modificados, en su caso, por la Comisión de Supervisión y Coordinación del Cecader en el marco del Sistema Nacional de Capacitación Técnica Rural Integral (Sinacatri), que prevé la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y donde participan representantes de las organizaciones campesinas y de productores (Aguilar, 2004).

La capacitación de los PSP es responsabilidad del Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural (Inca Rural, A. C.), institución que está conformada por una “Red de Formadores” a nivel nacional en tres áreas básicas: 1) diseño de empresas, 2) desarrollo empresarial, y 3) desarrollo regional. Los PSP participantes en el Prodesca están obligados a asistir y aprobar los talleres en diseño de empresas para dar el servicio de identificación, diseño y gestión y la puesta en marcha.

En esta etapa el extensionismo se liga a la capacitación, más que a la transferencia de tecnología, y tiene como propósito desarrollar las capacidades de la población rural para identificar áreas de oportunidad, formular, poner en marcha y consolidar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales, organizativos, financieros y empresariales, mediante el subsidio a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría proporcionados por una red abierta y competitiva de prestadores de servicios profesionales certificados en cuanto a su perfil y desempeño.

Como objetivos específicos se establecen:

- a. Promover el uso creciente del conocimiento técnico, comercial, organizativo, gerencial y financiero, en las unidades de producción rural (UPR) y en las organizaciones rurales, mediante procesos de capacitación y educación, con el fin de estimular modalidades de desarrollo económico a través de proyectos productivos y de microfinanciamiento, que mejoren el nivel de vida de la población rural, promuevan la cultura de ahorro y pago, y aseguren la conservación y sustentabilidad de los recursos naturales;
- b. Establecer mecanismos de fomento para el desarrollo de la oferta de servicios profesionales adecuados a las necesidades de la población rural de menor desarrollo relativo de regiones y grupos prioritarios y de cadenas productivas de amplia inclusión social;

- c. Identificar experiencias o áreas de oportunidad de negocio para promover e impulsar proyectos de reconversión productiva o comercial, mediante el intercambio y difusión de experiencias exitosas.

El apoyo que se plantean para realizar las tareas es el pago de los PSP para los siguientes tipos de beneficiarios:

1. Población rural participando en Proyectos Modulares (PM), es decir, en una agrupación de proyectos que se realizan al nivel de cada UPR integrante y que se repiten en forma similar entre varios beneficiarios, con un mismo modelo productivo o tecnológico, por lo que presentan condiciones semejantes para su identificación, formulación, implementación y consolidación. El conjunto de UPR que participe en estos proyectos productivos modulares se considerará como el grupo atendido por el prestador de servicios profesionales.
2. Grupos de Productores y Organizaciones Económicas de base que deseen formular, implementar o consolidar proyectos para realizar una o más actividades en común (PAC) (producción, abasto, comercialización, etc).
3. Grupos de Productores y Organizaciones Económicas que deseen formular, implementar o consolidar proyectos integrales de desarrollo regional, de valor agregado o de integración de cadenas productivas (PI).
4. Con el fin de apoyar la competitividad de la población objetivo establecida en el artículo 8 fracción IV, el resto de los productores, la CDR podrá autorizar hasta el 20% de los recursos del Prodesca para apoyar proyectos de este tipo de productores, para lo cual no se tendrán que cumplir porcentajes mínimos de aplicación por regiones, cadenas y grupos prioritarios, aplicables al resto de los recursos de desarrollo rural.

Las acciones para desarrollar la oferta de servicios profesionales se apoyan con recursos de “Ejecución Nacional”, mediante la generación y seguimiento de las acciones siguientes:

- a. Los PSP que deseen participar en el Prodesca proporcionan personalmente sus datos generales y profesionales en la Red de Prestadores de Servicios Profesionales del Sector Rural de la Sagarpa, la cual se localiza en la página de internet: www.inca.gob.mx/registro, para que cuando alguna solicitud que requiera sus servicios sea apoyada y los procesos de validación del perfil y localización sean rápidos.
- b. Como producto de la supervisión de los servicios y de los registros de aprobación de PSP a los procesos de capacitación, se establecen las listas de desempeño de los profesionales que han participado en Prodesca. Los profesionales que hayan tenido un desempeño satisfactorio forman parte de “la lista de acreditados”. Los profesionales que no hayan involucrado a los beneficiarios durante un servicio, que no hayan cubierto los puntos relevantes del mismo,

- o que no hayan aprobado la capacitación cuando les fue requerida, estarán en “la lista de condicionados” para el servicio en que se cometió la falta, y su futura participación en este servicio del Prodesca estará condicionada a aprobar el proceso de examen-entrevista o capacitación que requiera el INCA Rural. Los profesionales que hayan cometido faltas graves, como no otorgar un servicio ya pagado o generar inconformidades con los beneficiarios que atendió, formarán parte de “la lista de no aceptables” que no podrán participar en el Prodesca. Esas listas están disponibles en la página electrónica www.cecader.gob.mx
- c. Con el fin de garantizar bases comunes en la prestación de servicios, e ir acreditando paulatinamente a los nuevos PSP en los principios básicos de la prestación de servicios en el medio rural, se ha desarrollado un proceso de acreditación para los servicios profesionales, que consiste en un examen y entrevista para aquellos PSP con experiencia o, para aquellos que lo prefieran, mediante talleres de capacitación otorgados por el INCA Rural u organismos acreditados. Para poder acceder a cualquiera de estos procesos, cada PSP puede darse de alta en la dirección de correo electrónico acreditacion@inca.gob.mx, en donde le informan la fecha de la próxima actividad más cercana a su domicilio, ya sea examen y entrevista o capacitación, según sea su elección.

9.5. El programa especial de maíz de altos rendimientos

La producción de maíz y frijol en México es muy importante, ya que estos granos básicos son necesarios para la alimentación de la población, la ganadería y la creciente industria. En los últimos años, la producción de estos granos ha apoyado el abasto de alimentos; sin embargo, existe una balanza de producción-consumo deficitaria que demanda la creciente importación de maíz para satisfacer la demanda. Con esta problemática, el gobierno federal definió una política de apoyo a la producción de maíz y frijol para aumentar la producción y productividad a nivel nacional.

Para atender esa problemática en 2007 se diseñó una estrategia nacional, que fue el Proyecto Estratégico de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz y Frijol (Promaf), para incrementar la producción y productividad de ambos cultivos en el esquema de competitividad a nivel nacional. A partir del 2008, y en apoyo a esta estrategia, se autorizó el Proyecto Especial de Producción de Maíz de Alto Rendimiento (Proemar) para capacitar a los asesores técnicos para que pudieran brindar una asistencia técnica especializada apoyada con despachos especializados, quienes a partir de muestreos de suelos propusieron planes de cultivo con metas de rendimientos que variaron de 6 a 18 t/ha, de acuerdo con los potenciales productivos locales.

Para alcanzar los objetivos del Promaf 2009, el Comité Técnico Nacional de la Sagarpa (Coten), en su primera sesión celebrada el 12 de enero del 2009, autorizó la realización de la segunda fase del “Proyecto Especial de Producción de Maíz de Alto Rendimiento (Proemar)” para apoyar a las organizaciones de productores de maíz de Campeche, Chiapas, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Nayarit, con los servicios de asesoría técnica especializada (técnicos capacitados y despachos especializados), a fin de obtener rendimientos de hasta 15 toneladas por ha y alcanzar los niveles de eficiencia que les permitan mejores ingresos a los productores miembros de las organizaciones económicas-productivas participantes en el marco del esquema actual de competitividad del sector (Martínez Menes, 2010).

La Sagarpa encomendó al Firco la operación del Proemar para el pago de la asistencia técnica a las organizaciones de productores que contaran con apoyos crediticios para avíos para maíz y la supervisión y evaluación del acompañamiento técnico. Para realizar la supervisión y evaluación de la asistencia técnica del Proemar, el Firco convino con el Centro Nacional de Evaluación Especializada (en adelante El Colegio) con cobertura nacional, para que supervisara y evaluara la calidad de los servicios de asistencia técnica.

Para realizar esta función el Colegio propuso a la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) nacional y se le autorizó una metodología de supervisión y evaluación que fue la base para valorar la calidad de los servicios profesionales convenidos con las organizaciones en las diferentes entidades y elaborar las listas de desempeño de los asesores técnicos que participaron el Proemar 2009. Para valorar el impacto de la asesoría técnica, se revisaron los reportes de laboratorio y los planes de cultivos a nivel de parcela a fin de conocer las metas de producción establecidas y verificar con un sistema de muestreo la aplicación de los planes de cultivo, la estimación de rendimientos y los rendimientos obtenidos en el campo, para valorar el cumplimiento de las metas de producción propuestas. Los instrumentos que se utilizaron para la evaluación del servicio de los asesores técnicos en la estrategia del Proemar fueron:

- El programa de trabajo del asesor técnico.
- Las actividades a desarrollar por el asesor técnico.
- Los productos que el asesor técnico debía entregar.
- La opinión del coordinador estatal o del supervisor.
- La satisfacción del cliente.

Para tener constancia del trabajo realizado por los prestadores de servicios profesionales se definió la entrega de información referente al:

- Marco de referencia sobre la producción y tecnología regional.
- Diagnóstico-proyección del plan de cultivo por productor.
- Estrategia de análisis del plan de cultivo por productor.
- Integración de los planes de cultivo por productor.

En el seguimiento del desarrollo del cultivo de maíz en las parcelas del productor se revisaron las libretas de campo para constatar el registro de las labores realizadas, la aplicación oportuna de los insumos, el comportamiento del cultivo desde su emergencia hasta la cosecha, la estimación de rendimiento, las demostraciones realizadas en las parcelas y los resultados de la cosecha con la verificación por muestreo de las boletas de recepción del maíz en las bodegas.

Las libretas de campo en el formato establecido por los despachos especializados fueron integradas y entregadas al Colegio, quien revisó la información, constató por muestreo la información levantada en campo y verificó con los productores asesorados y con los representantes de las organizaciones si recibieron los apoyos y su opinión acerca de la calidad de los servicios profesionales recibidos.

La satisfacción del cliente fue obtenida por muestreo con algunos productores, quienes reportaron la calidad de la asesoría técnica brindada, si alcanzaron las metas de producción y productividad planteadas en el Programa y si los productores aplicaron las recomendaciones establecidas en los planes de cultivo. Así mismo, se obtuvo la satisfacción de las organizaciones apoyadas con el Proemar para conocer su opinión sobre el desempeño y calidad de la asesoría técnica especializada, la opinión de sus agremiados en relación con la asesoría técnica recibida y de la interacción que existió entre los productores, los asesores técnicos, los despachos especializados y las propias organizaciones.

Para estimar los indicadores de desempeño del Proemar se obtuvieron los costos de producción y los rendimientos de maíz por parcela del 2008 y 2009 y se determinaron los índices de productividad y eficiencia, así como los costos de producción de una tonelada de maíz a nivel de parcela como un valor indicativo de las utilidades a obtener.

Para conocer si se alcanzaron las metas de producción propuestas en los planes de cultivo, los rendimientos obtenidos se compararon con los rendimientos meta propuestos para obtener un indicador de eficiencia de la estrategia metodológica del Proemar.

Los resultados del acompañamiento técnico indicaron que la mayoría de los asesores cumplieron con calidad los servicios de asesoría técnica brindada, ya que tuvieron una metodología de trabajo desde el diagnóstico, la elaboración de los planes de cultivo y la oportunidad de su aplicación con supervisión directa de los despachos especializados. Esta situación permitió tener un alto índice de eficiencia en la calidad del servicio, ya que éste fue convenido con metas de producción.

Los indicadores de desempeño fueron obtenidos a partir de más de cuatro mil sistemas de producción levantados por 139 asesores (29 por asesor) y se descubrió que el rendimiento promedio de maíz a nivel del proyecto fue de 8.74 t/ha, lo que indica que se trata de productores con sistemas de producción tecnificados, con costos de producción promedio de alrededor de \$15,000/ha y con un costo

promedio de la tonelada de maíz producida de \$2,039, así que de los precios comerciales del maíz de grano, sin considerar los esquilmos, se tienen utilidades de más de \$600 por tonelada de maíz, cuya utilidad promedio es de \$5,244/ha, lo que genera una relación beneficio-costos en la producción promedio de maíz de 1.54.

Hubo parcelas de productores que no alcanzaron los rendimientos metas de maíz propuestos, otras en las que se presentaron siniestros por falta de lluvia o granizadas y no se aplicaron todas las recomendaciones, como estaba previsto en los planes de cultivo, lo que impidió alcanzar el punto de equilibrio para ser rentables y tuvieron pérdidas económicas. A pesar de esa situación, la selección de las organizaciones y de los productores fue adecuada, ya que se trató de agricultores comerciales que invierten para ganar, que cuentan con buena tecnología para producir, que están dispuestos a participar en la competitividad y que aceptaron la propuesta de cambio tecnológico convencidos de la propuesta metodológica de la asesoría técnica y de las metas productivas propuestas. El precio de venta del maíz fue de \$2,639/t.

Los rendimientos promedio de maíz en el 2008 eran de 7.79 t/ha y pasaron a 8.74 t/ha en el 2009, lo que indica que hubo un cambio de rendimiento promedio de 930 kg/ha, propiciado por el Proemar, pero también debe reconocerse que hubo parcelas en las que se alcanzaron y rebasaron las metas propuestas. Se detectó un gran número de productores que tienen los rendimientos más altos del país y que se pueden agrupar dentro del esquema de alto rendimiento del proyecto; sin embargo, también existen productores que ya obtienen estos niveles de producción por su alto desarrollo tecnológico y que no participaron en el proyecto y que también una buena porción se quedó esperando las metas de rendimiento propuestas. A pesar de eso, se consideró que el Proemar tuvo un buen desempeño y una metodología apropiada de diseño. Los indicadores de desempeño obtenidos fueron los índices de productividad y eficiencia y el costo de la tonelada de maíz producida, a fin de conocer los márgenes de utilidad obtenidos y el cumplimiento de las metas de producción propuestas. Sin embargo no se llegó a las 15 t/ha que se tenían como propósito, salvo algunas pocas parcelas y productores altamente tecnificados que lo lograron, pero el promedio no fue el esperado.

El profesor del CUCBA de la Universidad de Guadalajara, Salvador Miguel Trejo Luna Herrejón, experto en edafología y en agronegocios, director de Capacitación y Consultoría Agroalimentaria Sustentable Ambiental (CYCASA), opina al respecto del Programa:

Regresar la fertilidad de la tierra es un sueño posible porque pienso lograr que el 100% de los productores de México apliquen la tecnología sustentable y echar a andar el programa de CyCASA que les permita no gastar tanto en insumos, producir toneladas con mil pesos y obtener un rendimiento de ocho a 10 toneladas de maíz al menos (Torres, 2014).

El 19 de diciembre del 2012 el ingeniero Ernesto Cruz González, egresado del CUCBA (UdeG) y director de Asistencia Técnica Integral para el Desarrollo Rural, S. A. de C. V. (Atider), dictó una conferencia sobre estrategias tecnológicas para lograr la autosuficiencia alimentaria en Latinoamérica, en la que informó sobre la situación actual del cereal en el continente y rompió paradigmas sobre productividad para incentivar a los principales actores de la agricultura mexicana. Invitado por el gobierno chino, un grupo de expertos de aquel lugar insistía en producir maíz de alto rendimiento con acolchado y fertiriego, pero el técnico mexicano propuso aprovechar al máximo los sistemas de riego como pivote central y dejar pequeñas áreas de riego por goteo para incrementar la eficiencia en el uso del agua.

Ernesto Cruz González y los técnicos chinos obtuvieron un rendimiento récord de 18.2 a 22.4 t/ha, lo que dejó en claro que México tiene la capacidad técnica para hacer frente a la escasez de maíz y dejar de ser el segundo país con mayor importación de este grano y el mayor importador de sorgo a nivel mundial, para poder convertirnos en un productor de alto nivel con expertos y empresas como ésta (Intagri, 2012).

9.6. El extensionismo universitario, como alternativa factible

La extensión agropecuaria en México tiene dos vertientes: la transferencia de tecnología y el desarrollo rural. La primera consiste en difundir, casi siempre a través de eventos demostrativos, nuevos desarrollos tecnológicos o bien conocimientos para usufructuarlos de la mejor manera; la segunda tiene que ver sobre todo con gestión de recursos financieros, de recursos humanos, de recursos naturales, gestión de servicios públicos; en fin, es un proceso que pretende proporcionar mejor calidad de vida a las comunidades rurales y contribuir a su desarrollo productivo, económico y social, aunque recientemente ha cobrado gran importancia el componente ambiental.

En países como EE. UU., la extensión, también conocida como Servicio de extensión del USDA (United States Department of Agriculture), es un programa educativo no formal que pretende suministrar conocimientos y resultados de investigación a los productores agrícolas y sus familias para mejorar sus vidas y sus capacidades de negocio. El servicio es financiado por el Estado pero administrado y operado por las universidades. En la mayoría de los estados la oferta educativa en las áreas de la agricultura y alimentación, el hogar y la familia, el medio ambiente, el desarrollo económico de la comunidad, y la atención a la juventud está vigente. La investigación, la educación y el servicio de extensión

cooperativos del USDA se ofrecen de manera pública a través de las universidades, que son el lugar donde los productores y en general todos los interesados acuden cotidianamente para asesorarse a través del esquema de consultoría para gestionar cursos para sus comunidades o plantear problemáticas específicas que son atendidas por especialistas en la propia universidad o *in situ*. Desde luego la operatividad está garantizada, pues se cuenta con el presupuesto (más que suficiente), para el ejercicio de viáticos y suministros, así como vehículos que garantizan la atención adecuada a los demandantes del servicio de extensión agropecuaria. El objetivo de este servicio es muy distinto al de México, pues el prototipo del productor agropecuario estadounidense tiene que ver con la agricultura comercial y la alta tecnología disponible, así como los subsidios estatales que son variados y abundantes. Es indudable que EE. UU. aprovecha a plenitud y basa su poderío económico en el principio de traducir en dinero lo que la naturaleza proporciona, y que ellos usufructúan de manera ordenada y sistemática, a diferencia de México.

Cuando México suscribió el tratado de libre comercio con América del Norte (Tlcan), la expectativa era adquirir alimentos a precios bajos o cuando menos razonables y llevar adelante una reconversión productiva que le diera ventajas económicas, pero en lugar de ello se enfrenta a un incremento desmedido de los precios de los alimentos. Cuando el tema toral a nivel internacional es la disponibilidad de energéticos para el sostenimiento de las actividades industriales y la movilidad de las personas, éste genera una crisis económica internacional con fuertes impactos sobre México.

El calentamiento global es un fenómeno que provoca desajustes climáticos de tal forma que en los lugares donde, por lo regular había sequía, ahora cae agua en exceso, llegando incluso a suscitarse inundaciones y mayor siniestralidad en el campo.

EE. UU. es el productor de alimentos más grande del mundo y a la vez el mayor consumidor de energía, condición que lo lleva a proyectar el uso de energías alternativas, estrategia donde el uso de biocombustibles a partir de granos ocupa el principal lugar. La degradación ambiental acompaña a esta estrategia, pues aunque hay quien argumenta que el uso de energías alternativas, llamadas “renovables”, es más sustentable que el aprovechamiento de la energía fósil, no renovable, la verdad es que el consumo de energía que necesita el proceso de producción de bioetanol es tanto o más alto que el que pretende ahorrar; además, aumenta la contaminación ambiental, porque la liberación de CO₂ genera erosión, deforestación, basura y aguas residuales.

Al mismo tiempo, mientras la pesca marítima se ha estancado en México, que a pesar de contar con litorales que albergan a más de 120 especies aprovechables como alimento, sólo explota alrededor de 16 y la acuicultura cobra día con día mayor importancia económica, incluso en sitios alejados de las costas, que tienen mayores ventajas para la comercialización.

De la misma forma, la agricultura orgánica ha tenido un crecimiento importante, en virtud de que los consumidores tanto internacionales, como un segmento de los nacionales, exige alimentos libres de agroquímicos y paga más por ello. Sin embargo, ante estas oportunidades, sobrevive la amenaza de la gestión de otros tratados de libre comercio y la reducción arbitraria e irresponsable de aranceles, en perjuicio de la actividad económica primaria de nuestro país y en detrimento del sector más desprotegido de su población.

En este contexto es evidente que hay necesidades manifiestas de capacitación, asesoría técnica y servicios, mismos que sólo pueden brindarse a través de la extensión y que el Estado está obligado por ley a resolver. Sin embargo, también es evidente que, históricamente, el servicio de extensión agropecuaria en México no ha encontrado un modelo eficiente, por varias razones: se ha referenciado y supeditado a las organizaciones de productores legalmente constituidas, pero regularmente controladas por grupos políticos, lo que invariablemente ocasiona la simulación y el abuso, que no ayudan a aumentar la productividad y la calidad de vida en las comunidades, pero sí aumentan las cuentas bancarias de líderes y políticos corruptos que se aprovechan de la ambigüedad de los procesos de gestión de recursos que en el papel pretenden apoyar al campo. Ante esta situación es por demás urgente apoyar procesos organizativos a través de la planeación participativa que, coordinada por el “asesor” agropecuario (de preferencia ingeniero agrónomo), genere propuestas que representen las auténticas aspiraciones de desarrollo de las organizaciones de productores, su entorno y su productividad, además de su motivación y amor propio. Para que esto sea factible, también es necesario que los productores agropecuarios tengan un amplio conocimiento, manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, vistos no sólo como un activo económico, sino como parte integral de las cadenas productivas o lo que a nivel nacional se ha llamado sistema-producto pero, sobre todo, como componente fundamental para la sobrevivencia de la humanidad, en un contexto de globalización, donde se asume la responsabilidad de que lo que aquí haga, impacta en otra parte del planeta, esto es, hay que mantener el equilibrio ecológico. Desde luego, esto no significa que los procesos productivos no se tecnifiquen, ésta es una necesidad sentida que, sin duda, es fundamental atender. Aquí la biotecnología cobra capital importancia, pues aunque genera desarrollos tecnológicos como los “transgénicos” a la vez proporciona herramientas y estrategias, como la selección genética asistida por marcadores moleculares, que abrevia los procesos convencionales de mejora genética, pero no violenta la naturaleza, no transgrede las fronteras de los reinos vegetal y animal.

El otro componente que es necesario atender como parte del extensionismo rural es el de la comercialización de los productos agropecuarios, en un mercado cada vez más exigente en términos de calidad e inocuidad, pero que adicionalmente implica un conocimiento amplio de las estrategias de participación en

agronegocios a nivel internacional, sobre todo con valor agregado, que permita potenciar la productividad de los grupos de productores organizados y les ayude a aumentar los ingresos. Aquí resulta impostergable promover y fortalecer el desarrollo de las empresas rurales, tal vez en principio familiares, pero con una visión de crecimiento que haga factible la consolidación de empresas de mediano alcance que activen la economía de las comunidades rurales donde surgen. La capacidad del extensionista agropecuario para identificar o generar esas oportunidades de negocio es fundamental, de la misma forma el impulsar la innovación tecnológica resulta estratégico para su consolidación y crecimiento.

El primer paso para organizar los trabajos de extensión agropecuaria es el diagnóstico, el principal objetivo es identificar los recursos naturales disponibles; por lo regular las universidades cuentan con una serie de estudios al respecto, fruto de trabajos de investigación o tareas propias de la actividad académica.

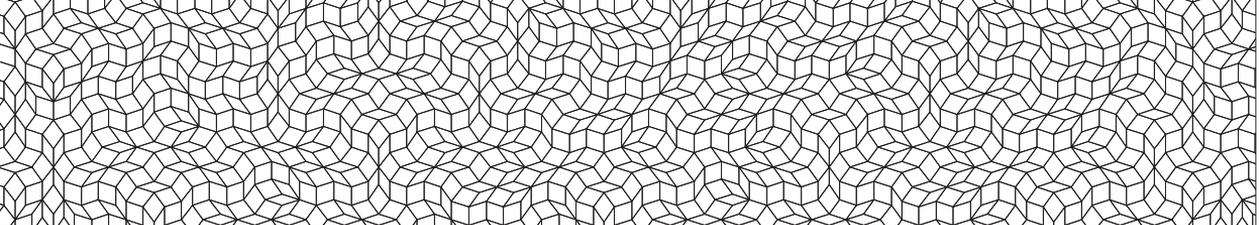
La planeación participativa permite definir junto con los productores los proyectos estratégicos para el grupo, clarifica la importancia que le asignan a su entorno, permite conocer las principales actividades productivas que tradicionalmente llevan a cabo y el rol que juega cada uno de los actores, incluso de autoridad y liderazgo. Estos insumos son fundamentales para definir un propósito principal o razón de ser de la organización y en torno a él habrá de promoverse la organización de productores, e identificar y priorizar los problemas y necesidades más sentidas para definir un plan inicial de acciones.

Con toda la información anterior es recomendable que, en el seno de la organización de productores y con la conducción de los profesores-extensionistas y otros miembros de la comunidad universitaria participantes (investigadores, especialistas, estudiantes en práctica profesional), se defina el principal sistema-producto o cadena productiva donde la organización de productores podría tener un mejor desempeño y entonces dar paso a un proceso de interiorización en los mercados pertinentes, así como de la oferta y la demanda de dichos productos. La planeación participativa entonces es orientada a la definición de las acciones de mejora y alternativas productivas más importantes para el grupo, aquí el profesor-extensionista es un facilitador de los procesos de análisis y discusión, y organiza el acopio de información, así como la redacción de los documentos que sustentarán las gestiones consecuentes. Básicamente se esperan tres grandes productos de este proceso: un programa de capacitación, un plan de asistencia técnica y una agenda de acciones (proyectos). El programa de capacitación se acuerda con dos elementos principales: las necesidades de los productores y las capacidades de los profesores extensionistas y otros miembros de la comunidad universitaria participantes (investigadores, especialistas, estudiantes en práctica profesional).

En lo referente a la asistencia técnica, aunque parte de los mismos elementos se enfoca en la atención de los procesos productivos agropecuarios y busca acciones contundentes que mejoren ostensiblemente el desempeño y la productividad,

la agenda de acciones (proyectos) tiene que ver con los procesos de gestión y administración de los recursos disponibles en el interno y el entorno de la cadena productiva o la organización de productores.

La universidad, a través de su dependencia de educación agrícola superior, será la encargada de llevar a cabo los trabajos de extensión agropecuaria en su región. El fundamento es crear una agencia de desarrollo rural que, además de atender los compromisos que para tal figura prevé la Sagarpa, será la base de operación de los servicios de extensión agropecuaria que gradualmente generarán un modelo operativo dentro de la institución para su consolidación como función sustantiva universitaria. Está por demás decir que los recursos financieros los proporcionará la misma Sagarpa y los proyectos que se consideren factibles podrían aspirar a su financiamiento por parte del sector público o en algunos casos del sector privado.



CAPÍTULO 10

La educación agrícola superior

Existen antecedentes diversos de la transmisión de conocimientos sobre agricultura desde la época de los aztecas, en que tenían colecciones de plantas en lugares especiales, donde se estudiaban sus propiedades medicinales, ornamentales y alimenticias o el jardín botánico de Nezahualcóyotl, que tenía colecciones completas de plantas regionales y exóticas; además, las plantas que no se podían cultivar se dibujaban. Quienes narran los acontecimientos de la Conquista citan de manera destacada la descripción en detalle de los jardines de Tenochtitlan y aseguran que semejante establecimiento de horticultura era desconocido en Europa en aquella época.

No existen evidencias de que durante la Colonia se haya desarrollado algún tipo de enseñanza agrícola o intento de investigación para mejorar los sistemas de producción que se basaban en la sobreexplotación de las tribus nativas, debido a ello los indígenas, en sus cultivos de maíz, frijol, chile y maguey usaban rústicos implementos como la coa y el hacha, mientras que los peones de las haciendas tenían la ventaja de utilizar el arado egipcio tirado por bueyes, cultivando además trigo, caña de azúcar y arroz.

A principios del siglo XIX se promueve el cultivo de la morera y de la vid, además del aprovechamiento de la cera y la miel; también se desarrollan nuevos aperos de labranza como el azadón, el pico y la pala. Aquí se considera a Miguel Hidalgo y Costilla como el precursor de la enseñanza agrícola en nuestro país. Por primera vez se logra que la instrucción pública aborde materias como botánica, agricultura práctica y química aplicada a las artes (Mata, 1981).

10.1. La creación de las escuelas de agronomía

El primer establecimiento formal de enseñanza agrícola en el país fue el Hospicio y Huerta de Santo Tomás, en 1832, por orden del gobierno de México, que ofreció los niveles elemental, nivel medio y subprofesional (práctico).

El 2 de octubre de 1843 se publica un decreto siendo Presidente de la República D. Antonio López de Santana, en el que ordena a la Dirección General de Industrias que se estableciera una Escuela de Agricultura y otra de Artes en las cercanías de México. En enero de 1844 el Despacho de Justicia e Instrucción Pública emite el siguiente y disparatado dictamen:

La agricultura mexicana no puede progresar por efecto del comercio extranjero, siendo un error palpable el pretender que su fomento haya de producir artículos de cambio suficientes para pagar los efectos extranjeros que se importen. Nuestra agricultura no puede florecer, ni salir del estado en que se encuentra, *no por falta de frutos sino por demasiada abundancia de ellos*. Hasta ahora nuestra agricultura no ha salido de las rutinas que se establecieron desde los tiempos de la conquista; el cultivo de los árboles es completamente desconocido, lo mismo sucede con la cría de animales y el aprovechamiento de sus productos. Todo esto es susceptible de considerables mejoras que debe traer el establecimiento de la Escuela de Agricultura, decretado por el supremo gobierno el 2 de octubre de 1844 (Escobar, 1908).

Ésta es la primera declaración formal con miras a la creación de la Educación Agrícola Superior en México y refleja el estado que guardaba la actividad agropecuaria en el país. Ahí se aprecia un excedente en la producción de granos que no se sabía cómo manejarlo, una mala distribución de alimentos, la ausencia de un programa de exportaciones y un nulo desarrollo tecnológico y comercial que permitiera la mejora de los procesos productivos en el campo, con la posibilidad de un valor agregado.

A pesar de que el ordenamiento que se había dado no fue atendido, debido a intervención estadounidense en México que encaminó todos los recursos a la defensa del país, el 24 de agosto de 1846 se publican en el Estado de México los estatutos de una Sociedad de Agricultura que se proponía atender la instrucción agrícola por iniciativa del gobernador general José Gómez, Conde de la Cortina, proyecto que también fracasó debido a los acontecimientos políticos. En 1849 el licenciado José Urbano Fonseca forma parte de la Junta Directiva del Histórico Colegio de San Gregorio, donde promueve un “Plan de Enseñanza Agronómica” para cuyo desarrollo se utilizaría la hacienda de San José Acolman y ranchos anexos, que pertenecían al citado colegio; sin embargo, hasta 1852 se iniciaron formalmente los estudios agronómicos con sólo cuatro estudiantes de tiempo completo que fueron becados por el gobierno mexicano.

Fue en 1853 cuando se creó el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, que se encomendó a Joaquín Velásquez, quien en ese mismo año expidió un decreto para mejorar las condiciones de la carrera de agronomía y así se obtuvieron para la Escuela Nacional de Agricultura (en adelante ENA) los terrenos anexos al Convento de San Jacinto, que sería su primera sede formal. El 7 de octubre de

ese mismo año Antonio López de Santana expide otro decreto donde establece un impuesto por la introducción de efectos extranjeros de un real por cada bulto de media carga de mula, para fomento de la ENA.

El 22 de febrero de 1854 se fundó la ENA en San Jacinto, D. F. con carreras a nivel profesional (Administrador de fincas rústicas, Mariscal inteligente, Agrónomo, Ingeniero agrónomo e Hidráulico y Veterinario). La ENA es la más antigua de América Latina, pues después se fundaron la de la Universidad de Chile (1875), la de Bahía (1877) y Pelotas (1883), en Brasil, y la de La Plata (1883), en Argentina.

Para 1906 el ingeniero agrónomo Rómulo Escobar, formado en la ENA de San Jacinto y maestro de la misma, forma la Escuela particular de agricultura en Ciudad Juárez, Chihuahua, para diplomar agrónomos con una enseñanza técnico-práctica. De 1914 a 1918 se interrumpen las labores de la ENA, periodo en el cual se establece el Ateneo Ceres para atender a los alumnos avanzados.

En 1923 se funda la Escuela Superior de Agricultura “Antonio Narro” en Saltillo, Coahuila, considerada entonces como la segunda en el país, no sólo por la fecha de su fundación, sino por su calidad; además, por el número de carreras que ofrecía y el presupuesto que ejercía.

Es en 1924 que la antigua ENA de San Jacinto cambia su sede a la exhacienda de Chapingo, en el Estado de México, desde entonces y hasta 1945 se crean diversas especialidades para la formación de ingenieros agrónomos, la más demandada es la de Bosques y siguiéndole en orden de preferencia: irrigación, fitotecnia, parasitología, economía e industrias. En ese mismo año se expide la *Ley de Educación Agrícola*.

Un poco antes, en 1943, en el marco del convenio entre la Fundación Rockefeller (EE. UU.) y la Secretaría de Agricultura y Ganadería, se envía a profesionales de la agronomía a cursar estudios de posgrado a diversas universidades de EE. UU.

Para 1948 surge la Escuela de Agricultura en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Le seguirán, en orden de establecimiento, la Escuela de Agricultura y Ganadería de Sonora (1953), la Facultad de Agronomía de la Universidad de Nuevo León (1956), la Escuela de Agricultura de la Universidad de Sinaloa (1960), la Escuela de Agrobiología en Michoacán, la Escuela de Agricultura de Guerrero (1962) y, finalmente, la Escuela de Agricultura de la Universidad de Guadalajara (1964), en Jalisco.

Para 1970 se tenían 16 escuelas de agronomía en todo el país, en 1979 llegaron a 65 y para 1984 ya eran 127 escuelas entre licenciatura y posgrado. La matrícula escolar total de la educación agrícola superior en la década creció 600%, al pasar de 7 378 alumnos en 1970 a 49 257 en 1979 (Álvarez, s. f.). Estos egresados se orientaron a la atención de problemas regionales y las escuelas tenían como premisa arraigar a los egresados en su región (Robles, 1996).

Los estudios de posgrado comienzan a ofertarse en México con la fundación del Colegio de Posgraduados en Chapingo, México (1959), que inicia con nueve es-

pecialidades: botánica, divulgación agrícola, fitopatología, entomología, economía agrícola, genética, estadística y cálculo, riego y drenaje, y suelos. Para 1967 el ITESM ofrece las maestrías en Suelos y Mejoramiento de Plantas (Reyes, 1981).

La creación del posgrado en ciencias agropecuarias contribuyó a mejorar el perfil de los técnicos mexicanos, sobre todo de aquellos que no habían tenido la oportunidad en ese nivel por limitaciones en el dominio de otro idioma. Robles (1996) señala que para entonces existen 74 instituciones de educación agrícola superior en el país, de las cuales 72 se encuentran afiliadas a la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A. C. (AMEAS), misma que había sido fundada en Guadalajara en 1971, con la afiliación de 15 escuelas de agronomía a nivel licenciatura. De las 72 instituciones de educación agrícola superior que para ese momento integran la AMEAS, 44 son escuelas o facultades, 21 institutos tecnológicos agropecuarios, cuatro son institutos tecnológicos generales, dos universidades agrarias y el Colegio de Posgraduados (CP). Para esas fechas, además del CP, 27 instituciones ofrecen estudios de posgrado en el país.

10.2. La educación técnica agropecuaria y su evolución a tecnológica

La educación tecnológica agropecuaria tiene sus antecedentes en la educación rural mexicana que se originó en los años 1920, como compromiso de la Revolución. Ese compromiso del Estado mexicano de llevar la educación al medio rural se hace más patente con la política agrarista de los primeros gobiernos de la Revolución Mexicana: Álvaro Obregón, Plutarco Elías Calles y el general Lázaro Cárdenas, quienes expropiaron no menos de treinta haciendas en todo el país, donde se improvisarían, las primeras aulas de las Escuelas Centrales Agrícolas.

La Escuela de Roque nace con el nombre de Central Agrícola de Guanajuato en 1926 y se convierte en el símbolo de la educación tecnológica agropecuaria en México. Así, la fundación oficial de la Escuela de Roque fue el 15 de mayo de 1926, se da por decreto del presidente Plutarco Elías Calles y por iniciativa del Secretario de Agricultura y Fomento de aquella época, el ingeniero Luis L. León. La escuela se inaugura en las mismas construcciones de la exhacienda del Señor Peón del Valle, e inicia las clases con unos 50 niños y adolescentes, hijos de campesinos de la región que estaban de acuerdo con los gobiernos de la Revolución. Ese concepto habría de evolucionar mediante la formación de las denominadas escuelas prácticas de agronomía en la década de 1940, para finalmente crearse, en 1970, la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), que sólo ofrecía servicios de educación secundaria por medio de las Escuelas Tecnológicas Agropecuarias.

A partir de 1972 comenzó a ofertarse la educación media superior con planes de estudio bivalentes que permitían a los estudiantes, al egresar, continuar estudios superiores o incorporarse al trabajo productivo en el medio rural. En 1973 se inició el servicio de educación superior con la oferta de carreras con duración de cuatro semestres después del bachillerato, buscando formar un nuevo tipo de profesional que fuera enlace entre las funciones de la ingeniería en agronomía y los técnicos medios. Para 1975 se crea dentro del sistema la primera carrera del nivel superior: la de ingeniero en desarrollo rural, que no se ofrecía en ninguna de las escuelas superiores de educación agrícola superior.

A partir de 1978 se separaron de la DGETA las escuelas secundarias y se adscribieron las Brigadas de Educación para el Desarrollo Rural, con lo que quedó bien establecido su marco educativo, consistente en ofrecer servicios de educación media superior y superior, principalmente para el medio agronómico. Finalmente, en 1982, el sistema DGETA abrió los estudios de posgrado e investigación ofreciendo programas de maestría en ciencias que se consolidaron, con lo que propició la creación del primer programa de doctorado en ciencias que se estableció a partir del año 2000.

En la actualidad el sistema DGETA cuenta con 204 planteles de educación media superior (Centros de Bachillerato Técnico Agropecuario, CBTA), 21 de educación superior (Institutos Tecnológicos Agropecuarios, ITA) y siete en el nivel de posgrado. Ofrece las carreras de ingeniero agrónomo con 16 opciones de especialización: ingeniero forestal, ingeniero en alimentos, licenciado en administración de empresas agropecuarias, licenciado en biología con cinco especialidades, nueve programas de posgrado a nivel maestría y el doctorado en agrobiotecnología.

En 1973 los ITA sumaban más de 30 en todo el país, se ubicaban en comunidades de alrededor de 5 000 habitantes y tenían como misión llevar la educación tecnológica directamente al sector productivo rural. Su política era formar un técnico profesional en cuatro semestres que sirviera de enlace entre el ingeniero agrónomo y los productores de la región.

No hay que olvidar que en el entorno persistía una mala relación de los estudiantes con el gobierno, debido a los acontecimientos de 1968, por lo que el entonces presidente México, Luis Echeverría, promovió el crecimiento de ese subsistema de educación superior en forma paralela al que ofrecían las universidades, lo cual habría de provocar que en un periodo de 20 años se cuadruplicaran.

Los primeros egresados de los ITA no encontraron una buena oferta de trabajo, por lo que el perfil de formación fue modificado y se ofreció en nueve semestres para brindar el título de ingeniero agrónomo; sin embargo, los estudiantes preferían la oferta universitaria y los ITA se constriñeron por la poca matrícula que atendieron, debiendo modificar después su oferta educativa y reduciéndose a 21 planteles, como ya se mencionó.

10.3. El fin de la profesión de estado y la definición del nuevo ingeniero agrónomo

A partir de 1988 se presenta de manera contundente un fuerte desempleo y subempleo como efecto directo del abandono del campo por parte de las políticas públicas del gobierno federal, reflejado principalmente por la sustancial disminución de recursos para las actividades de extensión agrícola, a tal grado que sólo algunas instituciones de educación agrícola superior (IEAS) conservan vigente la formación de ingenieros agrónomos extensionistas. Sin embargo, por ser esa la esencia del ejercicio profesional agronómico, se conservan dentro del plan de estudios algunos cursos que tienen que ver con la asistencia técnica, la difusión del conocimiento, la capacitación campesina y la organización de productores.

Los cambios estructurales en las dependencias de apoyo y fomento a las actividades del sector agropecuario desencadenan en la drástica disminución de contratación de ingenieros agrónomos en el sector público, por ejemplo, en 1985 el gobierno federal empleaba a alrededor de 16 000 extensionistas y para 1996 sólo 375, que a todas luces son insuficientes para los 192 distritos de desarrollo rural en que se dividió el país, lo cual fue un grave error, pues al eliminar los servicios de extensión se cortó de tajo la transferencia de tecnología y conocimientos de las instituciones de investigación y educación agrícola hacia los productores del campo.

Las IEAS no se habían preparado para afrontar el cambio y la falta de planeación, la descapitalización del campo, el desmantelamiento de las instituciones del sector y el nuevo enfoque del ejercicio de la profesión, como profesionista independiente, provocan una drástica caída en la matrícula de las IEAS, a tal grado que algunas incluso desaparecen, otras diversifican sus programas abriendo incluso carreras ajenas a la producción agropecuaria y sólo unas cuantas reforman sus planes de estudios para adecuarlos a la nueva realidad.

El perfil del nuevo ingeniero agrónomo propone que debe ser creativo, audaz, con liderazgo, con capacidad organizativa, con amplio sentido de la ética, con una visión de desarrollo sustentable, negociador y creador de su propio espacio de trabajo. Al país lo rigen ahora las llamadas políticas neoliberales modernizadoras, que obligan al sector educativo, sobre todo al de nivel superior, a transformar sus planes y programas de estudio y entrar a procesos como la acreditación de los programas educativos por parte de organismos especializados creados para tal fin y coordinados por el Consejo Para la Acreditación de la Educación Superior (Copaes), dependiente de la SEP y que pretende distribuir el disminuido presupuesto público para la educación superior, sólo entre las mejores Instituciones de Educación Superior. El organismo acreditador para la educación agrícola superior será el Comité Mexicano de Acreditación de la Enseñanza de la Agronomía, A. C. (Comeaa).

El concepto de Programa Educativo Acreditado (PEA) consiste en considerar como tal a aquel que cuenta con el reconocimiento externo de calidad, vía un Certificado de Acreditación, porque la institución educativa que imparte el programa educativo o carrera demostró al organismo o agencia evaluadora, la satisfacción del conjunto de normas y estándares (categorías e indicadores) de buena calidad en los rubros de normatividad, currículum, alumnos, profesores, educación continua, investigación, infraestructura, recursos humanos auxiliares, vinculación y servicios a la comunidad y finanzas. La institución interesada en acreditar un programa educativo realiza el proceso de autoevaluación, mismo que consiste en documentar los procesos que sigue el programa educativo a evaluar, así como los indicadores de las categorías señaladas, además de incluir las evidencias que demuestren lo señalado en el documento de autoevaluación. Una vez concluido dicho documento se remite al Comeaa junto con la solicitud de “visita de evaluación”, que será programada aproximadamente un mes después y efectuada por un grupo de expertos provenientes de diferentes universidades, nacionales e internacionales de prestigio, quienes verifican los argumentos de autoevaluación y las evidencias señaladas como sustento de la misma. Un mes después se remite a la dependencia solicitante el resultado de la evaluación que de ser satisfactorio se acompaña del “certificado de acreditación”, así como las recomendaciones de mejora para el Programa Educativo (PE) evaluado. La acreditación tiene una vigencia de cinco años, después de los cuales habrá que tramitar una nueva acreditación en la categoría de refrendo.

La formación de los estudiantes de agronomía en las décadas de 1970 y parte de la de 1980 se fundamentaba en los principios de la llamada “Revolución verde”, que había sido exitosa en generar un aumento de rendimiento espectacular de los cultivos básicos de México. La aplicación de los principios de la mejora genética vegetal había permitido obtener variedades mejoradas de trigo con alta capacidad de amacollamiento y resistentes a plagas y enfermedades, variedades de soya y sorgo insensibles al fotoperiodo, variedades de algodón y alfalfa que pueden desarrollarse con normalidad en suelos con problemas de salinidad, variedades de maíz y frijol adecuadas para establecer siembras asociadas de estos cultivos, y variedades de maíz y sorgo que toleran la siembra de alta densidad y son ideales para su cosecha mecánica. Toda esa semilla mejorada asociada a su explotación intensiva permitida por el riego y el uso masivo de fertilizantes químicos, pesticidas, herbicidas, tractores y maquinaria agrícola pesada fueron la clave para lograr el inusitado aumento en la productividad. Al respecto, Norman Borlaug, quien había recibido el premio Nobel de la paz por sus trabajos en México decía:

Algunos de los ecologistas de las naciones occidentales son la sal de la tierra, pero muchos son elitistas. Nunca han experimentado la sensación física del hambre. Actúan desde cómodas oficinas en Washington o Bruselas. Si vivieran sólo un mes entre

la miseria de los países en desarrollo, como lo he hecho yo durante cincuenta años, gritarían pidiendo tractores y fertilizantes y canales de irrigación y se indignarían con los elitistas que desde sus casas intentarían negarles estas cosas.

Ante esta situación no podía enseñarse otra cosa en las IEAS de México que no fueran los principios de la “Revolución verde”.

Entonces, en la mayoría de las escuelas de agronomía del país predominaba la enseñanza libresca y se privilegiaba la teoría sobre la práctica; en investigación parecía no haber relación directa entre los investigadores y los supuestos destinatarios; en servicios a instituciones y productores, 69% de los planteles ofrecía consultoría y asistencia técnica a quienes lo solicitaban. Las relaciones entre escuelas eran ocasionales. Los vínculos con institutos de investigación referían intercambio de resultados, préstamo de investigadores como docentes y bolsa de trabajo para alumnos.

Las tierras donde se llevaban a cabo esos desarrollos tecnológicos eran de riego o estaban ubicadas en lo que por ese entonces se conocía como regiones de alta eficiencia termo-pluviométrica y después vendrían a menos por la contaminación del agua (principalmente los mantos freáticos); la tierra perdería la materia orgánica y disminuiría su pH por el uso desmedido de los agroquímicos; las universidades enseñaban a los futuros ingenieros agrónomos a hacer pruebas para definir las dosis óptimas de los productos para aumentar la productividad y rentabilidad de los cultivos. Gradualmente se cobra conciencia de los graves daños al ecosistema por esas acciones y se va incorporando a la nueva formación de ingenieros agrónomos a finales de la década de los 1980 los principios de protección al ambiente y desarrollo sustentable. De esta forma la dimensión ambiental fue incorporada como principio emergente a los nuevos planes de estudios. En este contexto surgen dos enfoques sustentables no excluyentes: la agricultura orgánica y la recuperación de la agricultura tradicional mexicana. La dimensión ambiental implica, pues, el análisis y el conocimiento pleno de los procesos naturales para la producción e implica el manejo razonable de los agro-ecosistemas.

A inicios de la década de 1990, la SEP creó el Fondo para la Modernización de la Educación Superior (FOMES), en el que las IES públicas encontraron financiamiento para sus reformas curriculares, en las que empezaron a incorporarse los paradigmas emergentes, como la dimensión ambiental. Así, empezaron a surgir programas educativos (PE) relacionados con las ciencias ambientales, la biotecnología y la agricultura sustentable. La preocupación ecológica influyó el cambio curricular y la creación de nuevas carreras y posgrados: de 20 IEAS que reformaron sus currícula entre 1988 y 1995, 11 incluyeron contenidos relativos a la agricultura sustentable o la conservación de los recursos naturales (Nieto-Caraveo, citada por Gastelum-Escalante (2009).

La aplicación de las políticas neoliberales y la acción directa de las firmas transnacionales provocó el crecimiento del desempleo, la reducción de los salarios, limitaciones a la seguridad social, el aumento del deterioro de la calidad educativa y la expansión de la pobreza y la desigualdad, así como las agresiones cada vez más frecuentes e intensas contra el medio natural.

El dominio de las economías agrario-exportadoras propició que los gobiernos prestaran mayor atención a la agricultura comercial que a la producción de alimentos para el mercado interno. La investigación agronómica también dio prioridad a los productos de exportación antes que a los alimentos destinados a la población nacional. Según las diferentes etapas históricas esa política que otorga primacía al comercio exterior agroalimentario ha tenido como objetivo la promoción de la producción a gran escala, la obtención de divisas para financiar las importaciones de equipos y tecnologías que ayudaran al desarrollo industrial o cumplir las exigencias de los grandes complejos agroindustriales, controlados en gran medida por las empresas transnacionales.

Además de los graves problemas ambientales generados por la expansión del monocultivo, las políticas económicas que conceden prioridad a las exportaciones agropecuarias, apuntaladas ahora por la creciente liberación comercial, demuestran que los países latinoamericanos están siendo incapaces de satisfacer sus necesidades nacionales, existiendo poblaciones pobres que tienden a incrementarse, fundamentalmente en las áreas rurales. Y todo ello pese al aumento de la productividad y los rendimientos agropecuarios de productos colocados en el mercado internacional.

Es así cómo la lógica capitalista, basada en el aumento constante de la producción con el fin de consumir más para seguir produciendo en mayor cantidad, se revela contradictoria, pues el incremento del consumo se circunscribe a los países desarrollados y no a los países productores pobres.

La difusión a gran escala de las producciones destinadas a los mercados (frutas, hortalizas, cereales, oleaginosas, azúcar, carne) continúa desplazando a los cultivos necesarios para la alimentación local, hasta el punto de crear situaciones de fuerte inseguridad alimentaria. Es sorprendente que un país como México tenga que importar maíz para satisfacer sus necesidades internas, sobre todo cuando hasta hace muy poco tiempo se permitía incluso exportar este producto a Centroamérica. Estas situaciones son paradójicas si se considera la gran disponibilidad de tierra cultivable existente, la abundancia de mano de obra, la cantidad de desempleados, la proliferación de tierras improductivas y el aumento del número de desnutridos.

El Comeaa establece, en el marco de referencia 2007 para formular la autoevaluación de los programas educativos que deseen acreditarse, el perfil del ingeniero agrónomo como un profesional con alto sentido de responsabilidad social y ética, cuya actividad principal es promover el desarrollo de la producción

agrícola, pecuaria, forestal, agroindustrial y áreas afines emergentes. Emplea para ello principios científicos, procedimientos tecnológicos, de administración y de organización social, fundamentalmente para satisfacer las necesidades alimentarias de la sociedad. Es capaz de desarrollar y manejar procesos tecnológicos y servicios que incrementen la productividad en estas áreas; es consciente de la conservación y el mejoramiento de la calidad del ambiente y del aprovechamiento eficiente de los recursos físicos y socioeconómicos, con base en los conceptos de sustentabilidad y desarrollo de la sociedad. Los problemas de la ingeniería agrónoma se identifican con la planeación, administración, organización, diseño, desarrollo, sanidad e inocuidad, operación, manejo, seguimiento y evaluación de proyectos y acciones de diferentes tipos que pueden clasificarse en los siguientes campos profesionales:

- Agronomía: en relación con los productos vegetales como cultivos básicos, frutales, hortalizas, flores y ornamentales.
- Zootecnia: En relación con la distribución, comercialización y consumo de satisfactores de origen animal para el bienestar de la sociedad.
- Forestería: En relación con la conservación, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos forestales.
- Agroindustria: En relación con el desarrollo, administración, preparación, conservación y transformación de productos agropecuarios.

Además deberá tener los conocimientos básicos como:

- Dominar en su ámbito ciencias como matemáticas, física, química y biología, para abordar el área de ingeniería inherente a la profesión.
- Aplicar los conocimientos fundamentales de topografía, hidráulica, mecánica de suelos, termodinámica y sistemas, que le permitan la identificación de problemas agropecuarios y la proposición de soluciones adecuadas.
- Emplear los conocimientos de informática de manera eficaz en la solución de problemas relativos a la ingeniería agrónoma.
- Conocer los principios socioeconómicos, administrativos y de legislación inherentes a las actividades y proyectos de su profesión.
- Tener los conocimientos indispensables de los factores ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos.
- Aplicar conocimientos básicos sobre aprovechamiento y conservación de suelos.
- Conocer los procesos productivos y de comercialización en los que puede intervenir. Los procesos interactivos agua-suelo-planta-atmósfera; las características de los suelos, sus formas de análisis y su uso productivo; las técnicas y métodos para el uso óptimo del recurso agua.
- Dominar las técnicas agrícolas que incrementen la producción sustentable de cultivos básicos, frutales, hortalizas, flores y ornamentales, así como de planeación y desarrollo de programas de protección y sanidad vegetal.

Respecto a las habilidades fundamentales que debe de dominar destacan:

- Aplicar los conocimientos de ciencias básicas y del área de ingeniería en la identificación, abordaje y solución integral de problemas.
- Manejar instrumentos y equipo, seleccionar fuentes, obtener información y evaluar datos.
- Tomar decisiones, dirigir, colaborar y desarrollar trabajo interdisciplinario.
- Desarrollar operaciones y procesos en cadenas de producción, transformación e industrialización de los productos agropecuarios y agroindustriales.
- Aplicar procedimientos administrativos y de evaluación de proyectos para mejorar la producción en beneficio de la sociedad a la que ofrece sus servicios.
- Desarrollar estudios de impacto ambiental, programas de protección y sanidad vegetal.
- Demostrar habilidad para aplicar metodologías para diagnosticar, desarrollar y evaluar los sistemas agrícolas con criterios de uso integral de recursos naturales, sustentabilidad y conservación ecológica.
- Demostrar habilidad para realizar procesos de validación y transferencia de tecnología, a través de paquetes tecnológicos de producción agrícola y la capacitación en su uso para los productores.

Así como tener bien arraigados las actitudes y valores de:

- Compromiso con la sociedad para apoyar la productividad y la provisión de alimentos.
- Paciencia y capacidad de respuesta ante las adversidades producidas por los fenómenos naturales.
- Conciencia social, participación como agente de cambio para beneficio de la sociedad rural.
- Solidaridad, cooperación y colaboración en el trabajo interdisciplinario para la solución de problemas agropecuarios.
- Reflexión y autocrítica para reconocer los alcances de sus conocimientos y de su competencia profesional, así como las consecuencias de su ejercicio profesional.
- Motivación de logro, para la consecución de objetivos y metas de producción y la superación continua del personal.
- Iniciativa y liderazgo en los distintos ámbitos del ejercicio profesional para promover la organización de los productores en la mejora de su producción, comercialización de sus productos y competitividad, para buscar nichos de desarrollo tecnológico e incluso crear fuentes de trabajo.
- Respeto a la vida de los seres humanos, animales y plantas, así como al medio ambiente, para contribuir a la conservación del entorno ecológico.
- Respeto a los valores, costumbres y tradiciones de las comunidades involucradas en el desarrollo de proyectos agropecuarios.

- Justicia, aplicación de los principios filosóficos, humanísticos y legales en su ejercicio profesional.
- Honestidad en el desarrollo de sus actividades profesionales.

La educación agrícola superior en la actualidad debería considerar las políticas para la reconversión productiva del sector agropecuario, así como también el uso racional de los recursos naturales, elaborando estrategias de convergencia entre los intereses de la producción y la aplicación de los principios de sostenibilidad. El enfoque actual de la administración de los recursos naturales considera a la microcuenca como la unidad de planificación para la prestación de servicios integrados por parte de las instituciones del sector, con la participación activa de los productores y pretende darle énfasis al desarrollo de acciones tendientes al ordenamiento territorial y a la zonificación agropecuaria. Además, se busca la generación de tecnologías de producción limpias para el medio ambiente, también conocidas como “blandas”, que propicien de manera gradual el logro de una agricultura sostenible.

Para abordar los procesos de reconversión productiva agropecuaria es necesaria una nueva formación y actualización de técnicos y profesionales, quienes serán los responsables de la transformación y el fortalecimiento de los recursos humanos del sector agropecuario y el medio rural. Su formación deberá ser pertinente con los retos que plantea el entorno y es fundamental que puedan desempeñar correctamente su papel en ese importante proceso. También tendrá un papel preponderante la capacitación como un proceso que debe involucrar a todos los actores del ámbito agropecuario y rural, ya sean mujeres, jóvenes y todo tipo de agricultores. Lo anterior es responsabilidad de las IEAS pero es de suma utilidad como actividad fundamental tanto en la formación de los nuevos profesionales de la agronomía como para asegurar los procesos de extensión agropecuaria que requiere de manera urgente el desarrollo rural sustentable.

10.4. La formación de ingenieros agrónomos por competencias profesionales

En el área laboral los ingenieros agrónomos mexicanos pueden certificarse a través del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer), paraestatal del gobierno federal mexicano sectorizada en la Secretaría de Educación Pública, con participación tripartita de los sectores del gobierno y empresarial, y su misión es contribuir a la competitividad económica, al desarrollo educativo y progreso social de México con base en el capital humano, a través del Sistema Nacional de Competencias de las Personas (SNC). Las piezas

clave del SNC son los comités sectoriales de gestión por competencias, los instrumentos de transferencia de conocimiento al mercado laboral y de vinculación con el sector educativo y la estructura nacional de evaluación y certificación. Así, el Sistema Nacional de Competencias es un gran acuerdo nacional entre líderes de los sectores empresariales, de los trabajadores, del sector social, académico y de gobierno, que pretende contar con estructuras y mecanismos de alcance nacional que permitan desarrollar estándares de competencia relevantes para impulsar la competitividad de las organizaciones, y certificar las competencias de las personas.

Los objetivos de Conocer son:

- Colaborar con los sectores productivos, social, educativo y de gobierno para lograr la transformación del capital humano para la competitividad.
- Orientar y apoyar a los sectores productivos, social, educativo y de gobierno, para que desarrollen y utilicen estándares de competencias de las personas que generen valor.
- Promover, coordinar y regular la evaluación y certificación de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes de las personas.
- Impulsar la expansión, el desarrollo y la excelencia operativa de una red nacional de prestadores de servicio de capacitación, evaluación y certificación.
- Contribuir al fortalecimiento de la formación educativa con base en competencias de las personas, e impulsar la evaluación y certificación de competencias de estudiantes.
- Difundir el Sistema nacional de competencias de las personas en los sectores productivos, social, educativo y de gobierno en todo México.

De los 398 estándares de competencia publicados en el *Diario Oficial de la Federación*, para abril del 2014 el sector agrícola y pecuario participó con un 11% a nivel nacional, y de los 400 mil certificados de competitividad laboral emitidos en el período 2007-abril del 2014, el mayor porcentaje nacional (35%) correspondió al sector agropecuario.

Los mayores promotores del SNC han sido los Pymes, los sindicatos y las grandes empresas.

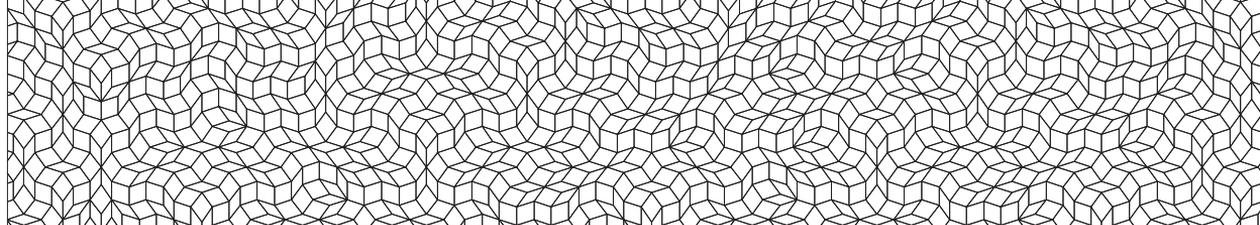
Ese Sistema Nacional de Competencias Laborales ha permitido a los agrónomos y veterinarios certificarse laboralmente en 46 estándares, de acuerdo con el Registro Nacional de Estándares de Competencia (Renec).

Los estándares de competencia son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se requieren para realizar una actividad en el ámbito laboral, social, gobierno o educativo y es el referente que permite evaluar las competencias del trabajador y, en su caso, obtener un certificado que lo respalde. Los 46 estándares en el sector agrícola y pecuario hasta agosto del 2014 se presentan en la tabla 1:

Tabla 1. Estándares de competencia en el sector agrícola y pecuario	
Sector: Agrícola y pecuario (46 estándares)	
Código	Título
<i>Comité: Confederación Nacional Campesina</i>	
EC0274	Formación de formadores para el desarrollo rural sustentable
<i>Comité: Industria azucarera</i>	
EC0018	Implementación de medidas de seguridad en el trabajo y conservación del medio ambiente en el ingenio azucarero
EC0031	Generación de valor social y económico a los grupos de interés del ingenio azucarero
EC0106	Colaboración en el logro de objetivos comunes del ingenio azucarero mediante el trabajo en equipo
EC0341	Fortalecimiento de las colonias de abejas
<i>Comité: Sector apícola</i>	
EC0345	Producción de núcleos y paquetes de abejas
EC0347	Suministro del servicio de polinización con abejas en cultivos comerciales
<i>Comité: Sector hídrico</i>	
EC0348	Riego presurizado en parcelas
EC0349	Riego Superficial en parcelas
<i>Comité: Sector rural (agropecuario, pesquero, forestal, ambiental y de alimentación)</i>	
EC0020	Formulación del diseño de proyectos de inversión del sector rural
EC0067	Coordinación de acciones para el desarrollo rural sustentable municipal
EC0068	Cosecha de hortalizas
EC0069	Consultorías a empresas rurales
EC0070	Coordinación de acciones para la puesta en marcha de proyectos de inversión del sector rural
EC0093	Cosecha de cítricos
EC0174	Construcción de dispositivos excluidores de tortugas marinas
EC0175	Operación del dispositivo excluidor de tortugas marinas en redes de arrastre camarónicas
EC0197	Cosecha de caña
EC0222	Asesoría, asistencia técnica y capacitación en el sistema bovino de doble propósito
EC0224	Asesoría en el proceso de producción bovino leche
EC0225	Asesoría en los procesos de producción del sistema producto bovino-carne
EC0226	Asesoría en los procesos de producción de miel

Continúa...

Código	Título
EC0228	Coordinación de acciones de operación del Comité Sistema Producto
EC0269	Asesoría especializada en caprinos
EC0270	Asistencia técnica en producción ovina
EC0271	Coordinación de las actividades operativas de las redes de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura
EC0272	Cosecha de café
EC0275	Inspección de la calidad de semillas en campo
EC0316	Identificación de variedades vegetales
EC0339	Cultivo de papaya
EC0340	Evaluación sensorial básica de productos acuícolas/pesqueros
EC0342	Manejo sustentable de café
EC0343	Producción de chile habanero a cielo abierto
EC0344	Producción de miel
EC0346	Producción de plántula de chile habanero
EC0365	Calibración de sembradora fertilizadora para labranza de conservación
EC0367	Desinfección de sustratos por solarización
EC0375	Esterilización química de sustratos para la producción de plántulas
EC0386	Producción de planta de café en vivero
EC0387	Propagación de hortalizas por semilla para trasplante
EC0393	Calibración de cabezales de riego para nutrición de plantas
EC0395	Preparación de soluciones nutritivas para producción hidropónica
EC0438	Aplicación del buen uso y manejo de agroquímicos sección campo
EC0439	Facilitación de procesos de desarrollo participativo comunitario para la seguridad alimentaria
EC0456	Cosecha de flor de corte



CAPÍTULO 11

La investigación agrícola y el desarrollo tecnológico de la producción

Los sistemas de producción requieren de un perfeccionamiento permanente que haga más eficiente su desempeño y aumenten su productividad y, desde luego, los sistemas de producción agropecuaria no son la excepción. El hombre, en su afán por mejorar sus condiciones de vida, ha propiciado el progreso de la agronomía, considerando ésta como el arte o la ciencia de manejar los recursos naturales para hacerlos más productivos en beneficio de la humanidad. Si consideramos a la agronomía como un arte tendríamos que admitir que su mejora o perfeccionamiento ha sido fruto de la creatividad del hombre para imaginar nuevas formas de manejo de los sistemas de producción agropecuaria, pero si la consideramos como una ciencia entonces se fundamenta en la investigación para lograr la mejora o perfeccionamiento de dichos sistemas de producción agropecuaria. La investigación requiere del desarrollo de un proceso que inicia con la observación y reflexión sobre los propios hechos, la siguiente fase es la concepción plena del problema que se pretende resolver y el contexto en que sucede, con estos elementos es de sentido común pretender encontrar una solución al problema a través de la modificación de los factores que lo rodean o condicionan, la prueba sencilla de estas modificaciones es lo que conocemos como ensayo y error y tal vez fue la forma sencilla y práctica como se llevaron a cabo las primeras investigaciones en materia agropecuaria en México.

11.1. Las primeras experiencias de investigación en México

Aunque no hay duda que los sistemas de producción agrícola en México tuvieron un gran desarrollo desde tiempos prehispánicos (recuérdese a la chinampa), una estrategia productiva que aprovechaba un ambiente adverso, como las aguas pan-

tanosas, para establecer parcelas productivas de gran éxito en aquellos tiempos, también es indudable que ésta era fruto del arte y no de la ciencia.

Con la llegada de los españoles a México las enseñanzas de los colonizadores, sobre todo de los religiosos, respecto a las actividades productivas del campo, incluida para ese entonces la ganadería, cambia radicalmente la visión de los productores que, condicionados por el nuevo sistema social, económico y político, los supedita a la voluntad de los señores feudales, quienes no se preocupan por mejorar los sistemas de producción agropecuaria, pues la rentabilidad económica de los mismos era alta, debido principalmente a la gran explotación a que sometían a los indios que formaban parte de sus encomiendas. Así transcurre también el siglo XIX, aun con el inicio de la educación agropecuaria a mediados del siglo, los avances en materia de desarrollo tecnológico de los sistemas de producción agropecuaria eran inexistentes. El ingenio de los agricultores de pocos recursos sólo alcanzaba para consolidar el modelo conocido como “la milpa”, que integraba en una parcela la producción de maíz, frijol, chile y hortalizas para obtener el sustento alimenticio de la familia.

El año 1907 marca el inicio de la investigación en materia agropecuaria en nuestro país, con el establecimiento de estaciones o campos experimentales en cinco localidades consideradas como estratégicas:

1. La estación agrícola experimental Central en San Jacinto, D. F., que permitiría estudiar los sistemas de producción del altiplano.
2. La estación agrícola experimental de Tabasco, para efectuar el estudio de los sistemas de producción de las regiones tropicales.
3. La estación agrícola experimental de Río Verde, en San Luis Potosí, para el estudio de los sistemas de producción de las zonas semiáridas.
4. La estación agrícola experimental de Oaxaca, para estudiar los sistemas de producción de agricultura tradicional o de subsistencia.
5. La estación agrícola experimental del Parque de San Rafael, en las orillas de Guadalajara, Jalisco, que serviría para el estudio de sistemas de producción de agricultura comercial.

La Estación Agrícola Experimental del Parque San Rafael, en el antiguo rancho del mismo nombre, fue administrada por la Cámara Agrícola Nacional Jalisciense, cuyas puertas abrió el 3 de enero de 1912, siendo gobernador Alberto Robles Gil. Tenía una extensión de 50 hectáreas, 30 de ellas arboladas. El parque tenía norias, nacimientos de agua y una bomba eléctrica de riego, alumbrado, una línea telefónica, mano de obra gratuita, ya que los reos de la penitenciaría de Escobedo trabajaban en ella a cambio de aminorar sus penas, y sobre todo con la experiencia y conocimiento del encargado, Félix Foëx, prestigioso profesor de la Escuela Nacional de Agricultura y quien había establecido también la estación agrícola en Oaxaca.

Con la Revolución, la Estación Agrícola fue abandonada, ante la inestabilidad política, la carestía y los enfrentamientos violentos, ya que en varias ocasiones fue utilizada por los constitucionalistas y villistas como fuerte. Algo similar ocurriría en el resto de las estaciones experimentales, que luego retomarían su rumbo, excepto la de Jalisco, pues ahí se consideró que el proyecto no era viable y los empresarios se negaron a financiarlo (Gómez, 2004). La función de las Estaciones Agrícolas Experimentales era más bien la observación y ahí se colectaba información del comportamiento principalmente de nuevos cultivos que se pretendía introducir al país o cambiar de una región a otra dentro de México. No se tiene conocimiento que en alguna de esas Estaciones Agrícolas Experimentales se haya generado una nueva tecnología de mejora de los sistemas productivos agropecuarios o mucho menos una nueva variedad mejorada de algún cultivo comercial. Por ese tiempo los ingenieros agrónomos mexicanos no dominaban esos conocimientos. Sin embargo, Aveldaño (1999) señala que en 1906 ya se habían iniciado las labores de investigación, enseñanza y asistencia técnica en las estaciones agrícolas experimentales de El Dorado, Sinaloa y de Ciudad Juárez, Chihuahua.

La Comisión Nacional de Irrigación estableció algunos campos experimentales en sus sistemas de riego. En 1932, con el sistema de riego número cuatro de la presa de Don Martín, en Nuevo León, se creó un campo experimental dedicado a los cultivos de linaza, ajonjolí y trigo (Reyes, 1980). El proyecto de desarrollo agrícola cardenista era encabezado por el ingeniero agrónomo Edmundo Taboada Ramírez (originario de Ciudad Guzmán, Jalisco), quien formó un grupo de técnicos y llevó a cabo sus investigaciones en los campos experimentales de la Secretaría de Agricultura fundados en 1933. El conjunto de campos experimentales se convirtió más tarde en el Departamento de Campos Experimentales (DCE), y hacia finales de los años 1940 serviría de soporte al Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA).

Para 1940, Henry A. Wallace, recién electo vicepresidente de los EE. UU., después de desempeñarse como Secretario de Agricultura del gobierno del presidente Franklin D. Roosevelt, fue enviado a México a la toma de posesión del presidente Manuel Ávila Camacho (1940-1946), como “embajador extraordinario y plenipotenciario” del presidente de EE. UU.

Wallace había sido un importante y experimentado fitomejorador, propietario de la transnacional Hi-Breed Pioneer, que abastecía de maíz híbrido a gran parte del territorio estadounidense y era el fundamento de las cosechas espectaculares del vecino país. Así, Wallace decidió trasladarse a México por tierra para tener oportunidad ver siembras de maíz en todo su trayecto hasta la Ciudad de México, conduciendo su Plymouth. Esa actitud le ganó gran simpatía entre los habitantes de México que tuvieron oportunidad de conocerlo. Visitó campos de producción de maíz de agricultura comercial, desde luego las estaciones agrícolas experimentales que para ese tiempo se habían multiplicado, aunque mantenían el enfoque

de campos de observación y registro de datos, más que de investigación, pero también se interesó por pequeños productores de maíz que cultivaban tipos “especiales o diferentes” de maíces. De sus observaciones concluyó que mientras un agricultor mexicano invertía 200 horas para producir un bushel (1 *tonelada* = 39.37 *bushels* de maíz), el agricultor estadounidense sólo requería 10 horas; la diferencia: el desarrollo tecnológico.

Al mismo tiempo, en EE. UU. se habían diseñado unos cuantos híbridos de maíz que cubrían casi la totalidad del país, pero que habían ido mostrando problemas de adaptación (enfermedades, plagas, heladas, etc.) al modificarse de manera natural el clima. De cualquier manera se tenían las bases de la tecnología genética para resolver esos problemas, sólo faltaba un insumo, la variabilidad genética del maíz, que prácticamente había desaparecido del territorio estadounidense por el uso extensivo de los híbridos de alto rendimiento. La solución estaba a la vista, México poseía y posee una gran variabilidad genética de maíces (se considera “centro de origen y diversidad” del maíz). Desde luego es muy probable que la disposición e interés de Wallace por colaborar con México y ayudarlo a desarrollar su propia tecnología agrícola moderna facilitó las cosas.

Wallace se entrevistó con Nelson Rockefeller, presidente de la fundación del mismo nombre, y logró convencerlo de que un programa de cooperación con México para desarrollar investigación agrícola sería benéfico para ambos países. En México, el presidente Ávila Camacho respaldó de inmediato la propuesta, pues el país requería desarrollarse industrialmente y eso sólo sería posible si lograba desarrollar una agricultura que generara excedentes de producción que pudieran ser exportables para ingresar divisas al país. En esas condiciones, para 1943 se firmó el convenio de cooperación entre la Fundación Rockefeller (por parte de EE. UU.) y la Secretaría de Agricultura y Ganadería (por parte de México), con dos objetivos fundamentales:

1. Aumentar el rendimiento de los cultivos alimenticios a través del mejoramiento genético de los cultivos básicos (maíz, frijol, trigo y sorgo), la mejora de los suelos, el control de plagas y enfermedades y la fertilización.
2. Capacitar a los técnicos mexicanos tanto en México como en EE. UU. en el desarrollo e implementación de la investigación agrícola científica, a través de estudios de posgrado.

Para dar seguimiento a las actividades del convenio se funda la llamada Oficina de Estudios Especiales (OEE), en la que participan destacados investigadores de los EE. UU. y técnicos mexicanos. El grupo de investigadores de México estaba integrado en el llamado Programa Agrícola, que tendría como misión aprender las técnicas de manejo de cultivos que comprendía el paquete tecnológico de lo que a la postre sería conocida como la “Revolución verde”. Los actores principales en los trabajos de la OEE fueron el doctor Norman Bor-

laug, en el mejoramiento genético del trigo, y el doctor Edwin Wellhausen, en el mejoramiento genético del maíz.

Aunque durante los trabajos se formaron varios investigadores mexicanos que primero tuvieron la oportunidad de cursar estudios de posgrado en EE. UU.) y luego participar muy de cerca con los investigadores estadounidenses, nunca se llegó a una verdadera integración entre ellos, existiendo celos y desconfianza en el terreno profesional, lo que finalmente llevó en 1947 a la separación de los investigadores mexicanos para formar el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA). Aprovechando la estructura de la Dirección de Campos Experimentales del ingeniero Edmundo Taboada, en un afán nacionalista, así se funda el IIA integrado exclusivamente por técnicos mexicanos, casi todos con posgrado en los EE. UU.

En 1945 la Dirección de Campos Experimentales se reorganizó con la creación de la Dirección de Investigaciones Agrícolas, misma que a partir de 1947 llevaría el nombre de Instituto de Investigaciones Agrícolas y que operaría con 39 campos agrícolas experimentales distribuidos en las principales regiones del país (Robles, citado por Aboites, 1999).

Se considera que quien inició la práctica de la investigación científica en materia agrícola fue Edmundo Taboada Ramírez, particularmente en el renglón del mejoramiento genético vegetal, con su método de cruza A x B que se fundamentó en la aplicación de la estadística para llevar a cabo y seleccionar las mejores combinaciones (él tenía muy buenas bases matemáticas, por eso asumió desde ese enfoque la enseñanza y práctica de la genética para impulsar la ciencia agrícola en el país). Asume su compromiso de desarrollar la ciencia agrícola, que parte de cero (no había ningún investigador en esa área), por lo cual crea un esquema totalmente centralizado bajo su conducción. Taboada giraba las instrucciones de lo que debía hacerse y cómo debía hacerse (experimentos de campo). Los investigadores en formación conducían los experimentos, colectaban los datos y se los enviaban a Taboada, quien los analizaba e interpretaba. El soporte principal del planteamiento de Taboada era un nacionalismo exacerbado que transmitió a sus discípulos y se extendió por generaciones. Tal vez este fue el principal factor que originó la separación de los investigadores mexicanos de la OEE, para establecer el IIA, como ya se ha explicado. Una frase que decía con frecuencia sintetiza ese sentimiento o casi doctrina: “Siempre tuve la convicción de que no íbamos a esperar a que alguien nos dijera qué variedad era la mejor en tal región, eso necesitábamos determinarlo nosotros”.

Otro investigador destacado en el ramo de la formación de variedades mejoradas de maíz en México fue el ingeniero Eduardo Limón, quien junto con el ingeniero Lorenzo Martínez Medina identificaron las mejores variedades regionales, que serían catalogadas por Wellhausen como “razas”. En 1941 habían identificado la variedad “Celaya” como un material de gran potencial genético y después identificarían en Oaxaca una variedad a la que denominaban “Bolita

oaxaqueño” y como la cruce de ambos tuvo un buen comportamiento dio origen al primer híbrido de maíz de la Oficina de Estudios Especiales, al que se le dio el nombre de “Celita”, nombre que se integra por las tres primeras letras del Celaya y las últimas tres del Bolita. Es conveniente señalar que a finales de los años 1930 era uno de los pocos ingenieros agrónomos de México que ostentaba el grado de maestro en Ciencias y su posgrado lo había obtenido en EE. UU., en un verdadero ambiente de investigación científica (Aboites, 1999).

11.2. La revolución verde, sus actores y programas

Norman Borlaug, el investigador más prominente de la Fundación en la OEE, y su equipo de colaboradores mexicanos, dedicaron 20 años al desarrollo de variedades semienanas de trigo que superaron a las variedades criollas que tradicionalmente se cultivaban en México, pues poseían un gran potencial de rendimiento, resistían la roya del tallo (un grave problema del trigo en aquella época) y no se acamaban con la aplicación de fertilizantes. Con los rendimientos producidos por las nuevas variedades, para finales de la década de 1950, México era autosuficiente en la producción de trigo (véase CimmyT, <http://apps.cimmyt.org/spanish/wps/mexico/introduccion.htm>).

Edwin Wellhausen, por su parte, se hizo cargo del programa de mejoramiento genético de maíz y logró formar un gran número de variedades de maíz, principalmente híbridas, pues se inclinó por trabajar con los mejores agricultores y en las condiciones agrícolas más favorables de México. En un artículo escrito en 1990 señala:

En 1944, la primera cosa que hicimos, Borlaug, a cargo del mejoramiento del trigo, y yo, entonces a cargo del de maíz, fue salir al campo con un pequeño grupo de estudiantes graduados de las escuelas de agricultura de Chapingo y Saltillo, para interactuar con los agricultores [...] Si yo pudiese identificar el factor único con el mayor impacto en el rápido éxito y expansión de la primera revolución verde, éste sería la nueva orientación de la capacitación. Es el tipo de capacitación que no requiere una larga lista de conocimientos en biología. Algunos de los inteligentes jóvenes, hombres y mujeres, no habían estudiado más allá de los niveles básicos de lectura, escritura y aritmética, pero se convirtieron en los trabajadores más productivos para acelerar la producción agrícola; ellos aprendieron haciendo.

Se estima que en los primeros quince años de la OEE fueron becados 220 profesionistas para realizar un posgrado y de ellos 100 eligieron el fitomejoramiento como disciplina (Wellhausen, 1990).

La paradoja era que mientras los científicos estadounidenses venían de desempeñarse en la llamada “faja maicera” (Corn Belt), lugar con suelo y clima homogéneo y por ello susceptible de manejarse productivamente de manera uniforme, la realidad de México estaba integrada por una amalgama de microclimas y tipos de suelo muy diversos, que por lo mismo requerían de un manejo igual de diverso. Ante la urgencia de resultados la OEE habría decidido trabajar con las áreas más productivas y los mejores agricultores que podrían tener un tratamiento respecto a la investigación relativamente similar, estos lugares se ubicaban hasta 1950 en el bajo (Querétaro, Michoacán, Jalisco y Guanajuato) y la Mesa Central (Aboites, 1999).

La divergencia entre los trabajos y enfoques aplicados por la OEE y el IIA iba en aumento, pues mientras los primeros muy poco consideraban el objetivo, las investigaciones del Instituto de Investigaciones Agrícolas se enfocaban en implementar las semillas de polinización abierta que, desde su punto de vista, presentaban mayores ventajas a largo plazo que las semillas comunes y las híbridas. Además, señalaban que las semillas híbridas tenían un rendimiento de hasta 70% sobre las semillas comunes. Ante esto los investigadores del IIA sostenían que las variedades de polinización libre tenían un comportamiento similar a las variedades híbridas, con la ventaja de no requerir ser renovadas cada año, pues una parte de la cosecha bien se podía utilizar como semilla para el próximo ciclo agrícola sin ser tan dependiente de los demás insumos industriales (fertilizantes, maquinaria, etc.). El trabajo dicotómico de las dos instituciones continuó hasta que la presión de la OEE terminó subsumiendo la labor del Instituto de Investigaciones Agrícolas, finiquitándolo en la fusión para crear el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) (Pichardo, 2006).

En el seno del IIA Taboada y Limón consideraban que los fundamentos para el mejoramiento genético vegetal eran los mismos y la problemática productiva por resolver era similar para cualquier especie cultivada, por lo que promovieron dicha actividad de manera simultánea en una gran cantidad de cultivos de importancia comercial, pensando que esto les daría gran ventaja sobre la OEE, que básicamente se dedicaba al mejoramiento genético de maíz y trigo. Sin embargo, parece que no consideraron que tal dispersión de esfuerzos reducía la eficiencia y la calidad de los resultados esperados. Además, había que agregar que el ingeniero Taboada, gran conocedor de las matemáticas, en el ánimo del rigor científico, capacitaba a sus investigadores, quienes tenían que seguir al pie de letra sus instrucciones técnicas para el establecimiento en campo de los diseños experimentales y los experimentos que no se ajustaban a esos lineamientos eran desechados. Esta actitud de rigidez contrastaba con la postura de la OEE, que era más abierta e incluyente, incluso con los productores que deseaban integrarse al proceso. Al respecto, el maestro Efraím Hernández Xolocotzi señalaba que la estrategia de mejoramiento de la OEE era mejor científicamente, porque se basaba

en un proceso dinámico que aplicaba pruebas tempranas, mismas que permitían obtener variedades híbridas muy buenas en menos de cuatro años; en cambio, Limón y Taboada tuvieron que esperar cerca de diez años para liberar los primeros híbridos de maíz (Aboites, 1999)

Mientras algunos autores señalan que el gobierno de México decidió crear en 1961 el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), mediante la fusión de la OEE y el IIA, hay otros que aseguran que en realidad la OEE fue cerrada y que muchos de los técnicos y científicos internacionales de la OEE permanecieron en México como asesores del INIA y comenzaron a poner atención a los problemas de investigación agrícola en otros países de América Latina y Asia. Esa condición fue tal vez la que impulsó al gobierno de EE. UU. a promover, junto con el presidente Adolfo López Mateos, en 1966, la creación del Centro Internacional de Mejoramiento en Maíz y Trigo (Cimmyt), un organismo sin fines de lucro y con proyección internacional, con sede en México, que se concretaría gracias al apoyo del Banco Mundial (BM), la Fundación Rockefeller, la Food and Agriculture Organization of the United Nations, que se traduce como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el PNUD. Aunque en el papel se concertaba un trabajo conjunto dentro del INIA entre los investigadores agrícolas mexicanos y los asesores científicos estadounidenses, en la práctica la oposición de los primeros hacia los segundos fue en aumento, a grado tal que la relación fue insostenible: muchos de los técnicos e investigadores que trabajaron en la OEE, incluyendo a Norman Borlaug, se trasladaron al Cimmyt, cuyo primer director general fue el doctor Edwin Josephus Wellhausen (<http://apps.cimmyt.org/spanish/wps/mexico/introduccion.htm>).

El 14 de enero de 1947 se crea por decreto la Comisión del Maíz, que tiene como misión “multiplicar aquellas semillas de maíz que se obtengan en los campos agrícolas experimentales de la Secretaría [...], en su Oficina de Estudios Especiales o en su Instituto de Investigaciones Agrícolas”, lo que denota el monopolio estatal sobre la producción de semillas.

En 1960 se publica en el *Diario Oficial de la Federación* la *Ley sobre producción, certificación y comercio de semillas*, misma que implica la transformación de Comisión Nacional del Maíz en la Productora Nacional de Semillas (Pronase) o Productora Nacional de Semillas, la creación del Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) y el Comité Calificador de Variedades de Plantas (CCVP). La ley establece en otro apartado que el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas será la instancia oficial encargada de la investigación agrícola, misma que incluye la aplicación de la genética para formar nuevas variedades mejoradas, por lo que cualquier otra instancia interesada en desarrollar nuevas variedades de plantas tendría que contar con la autorización expresa de las autoridades correspondientes, esto se tradujo en el monopolio del mejoramiento genético vegetal para el INIA (Aboites y Torres, 1999).

Lo anterior creó una controversia profesional, sobre todo en el esquema de producción comercial de semillas de maíz, entre los ingenieros agrónomos investigadores del INIA y los ingenieros agrónomos de Pronase que se encargaban de multiplicar las semillas básicas para obtener los híbridos comerciales. La situación era muy sencilla, mientras la formación de los primeros tenía una base científica muy sólida, la de los segundos era más bien práctica y muy sólida en términos de manejo del cultivo. Así las cosas, los investigadores del INIA manejaban con rigor el origen de la semilla básica, esto es, de las líneas puras que integraban el híbrido y enviaban de 50 a 100 kg de las mismas para que los técnicos de la Pronase (produjeran una mayor cantidad de semilla, para con ella formar las cruizas sencillas a gran escala. El problema surgía cuando después de establecer campos de producción había remanentes de alguna línea y cuando sucedía lo mismo con otro aumento de la misma línea, pero obviamente de distinto origen; luego, mezclaban ambos remanentes, cuestión que desde el punto de vista genético no es recomendable, pues las líneas puras no son homogóticas al 100% y eso provocaba que el híbrido final fuera variable y desmereciera la calidad del mismo. Esa situación era señalada con molestia por los investigadores del INIA que recibían parte del reclamo de los productores que utilizaban la semilla de Pronase.

De cualquier manera, para esas fechas ya se empezaban a apreciar los resultados favorables del convenio SAG-Rockefeller, que en el periodo 1943-1960 logró formar 46 variedades mejoradas de maíz, entretanto el IIA sólo había conseguido liberar nueve variedades mejoradas de maíz, según datos de Aboites (1999). El trigo sin duda fue la especie que más se benefició con los trabajos de la OEE, pues se logró formar un trigo de porte bajo que resistía al acame y además respondía muy bien a la aplicación de fertilizantes y tenía capacidad de amacollamiento; también se logró incorporarle resistencia a enfermedades. Desde luego se creó un “paquete tecnológico” que incluía la aplicación de plaguicidas y el cultivo con maquinaria agrícola.

Antes de contar con esa estrategia de producción (1950) se producían en México 300 000 toneladas de trigo al año. Una vez que se dispuso de ese nuevo material genético los rendimientos anuales fueron del orden de 2 600 000 de toneladas de trigo, un aumento arriba del 700%.

El otro cultivo que mostró grandes resultados en su productividad fue el maíz, que en 1950 producía 3 500 000 toneladas anuales y, una vez que se contó con más de 50 variedades mejoradas de maíz, la cifra se elevó a 9 000 000 de toneladas por año, lo que representaba un incremento de alrededor del 160%. En el caso del maíz se logró bajar el porte de las plantas que, antes de ser mejoradas, era excesivamente alto, lo que provocaba grandes pérdidas debido al acame. También ayudó que se logró incorporar genes de resistencia a enfermedades y, mediante el cultivo con maquinaria agrícola y el uso de herbicidas, haber disminuido la competencia de las malas hierbas; en eso jugó un papel fundamental la utilización

de fertilizantes químicos, así como el control de plagas principalmente del suelo, con insecticidas químicos.

El éxito de la Revolución verde, en cuanto al incremento de los rendimientos, condujo a la adopción a toda costa de la estrategia, ya que se aplicó en otros cultivos y también a tierras ecológicamente frágiles. Los cultivos alimenticios múltiples y compuestos, los centenares de ecotipos de especies y de variedades criollas, todos típicos de la agricultura tradicional, fueron sustituidos por cultivos sencillos de pocas especies y de variedades mejoradas con el régimen de monocultivo. Esta simplificación propició la amplia distribución de los agroquímicos con normas mínimas de regulación. El conocimiento científico y tecnológico de esa época definía como ecológicamente seguro el uso de fertilizantes y de pesticidas en dosificaciones agronómicas. Se reconocía la inestabilidad de muchas de las moléculas pesticidas, como resultado de reacciones fotoquímicas, de la acción microbiana y de las interacciones con los diversos componentes del suelo. El Estado, a través de las universidades, se hacía cargo de la definición de los protocolos científicos y de la dosificación oficial de los agroquímicos. Los protocolos eran continuamente evaluados y mejorados por las universidades. Las dosificaciones indicadas de fertilizantes y pesticidas servían como guía a los extensionistas del sector público, a las compañías de agroquímicos y a los agricultores, para formular los planes de producción y protección de los cultivos (paquetes tecnológicos). Las empresas de agroquímicos y de semillas mejoradas participaban de manera sustantiva en la transferencia de la tecnología. Esa época tocó su fin en los años 1980, con:

- a. El descubrimiento de los daños ecológicos causados por el uso excesivo de agroquímicos, y
- b. La falla del sector público de los países desarrollados en ajustar el marco jurídico del uso de recursos naturales y de invertir en más ciencia, para diseñar nuevas estrategias que hicieran mínimo el deterioro ambiental (Turrent, 2005).

11.3. Las sociedades científicas y el desarrollo de la investigación agrícola

De las sociedades científicas relacionadas con la agricultura, tal vez la más antigua es la Somefi o la Sociedad Mexicana de Fitogenética, que es una Asociación Civil de naturaleza científica que se fundó el 8 de febrero de 1965, un siglo después de que Juan Gregorio Mendel presentara sus célebres trabajos sobre la segregación y recombinación genética, conceptos que, desde entonces, han sido fundamentales para el desarrollo de la genética y del mejoramiento genético de los cultivos (fitogenética).

La Somefi es pionera en Ciencia Vegetal en nuestro país y nace con el objetivo de promover la comunicación y colaboración entre los investigadores, además de difundir los conocimientos y resultados generados para mejorar la enseñanza de la genética y la genotecnia vegetal. La Somefi ha organizado más de veinte congresos nacionales en colaboración con diversas instituciones de enseñanza e investigación agrícola en el país; en los últimos cinco años se han presentado más de 2 000 trabajos en las modalidades de presentación oral y cartel. Desde su inicio, la Sociedad ha organizado más de diez reuniones nacionales sobre tópicos específicos, entre los que destacan: recursos fitogenéticos, producción de semillas, biotecnología y fisiotecnia. En esas reuniones han participado tanto investigadores nacionales como extranjeros y se han publicado memorias, libros y compendios con los trabajos expuestos. Asimismo, la publicación periódica de la *Revista Fitotecnia Mexicana*, reconocida en el padrón de excelencia del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y en el Isi Thomson Scientific, se ha convertido en uno de los pilares de la Somefi para la difusión de los resultados de las investigaciones de socios y no socios en el ámbito nacional e internacional. La Somefi agrupa a los investigadores más destacados del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), pues el fitomejoramiento es la actividad de mayor desarrollo científico en el ámbito agropecuario.

Otra organización que ganó prestigio en la investigación agrícola especializada fue la de los Ingenieros Agrónomos Parasitólogos, A. C. que, aunque su principal objetivo era gremial, establecía entre sus principales finalidades:

- a. Orientar y coordinar las actividades profesionales de sus asociados para que su intervención armónica se traduzca en resultados positivos en beneficio del agro mexicano.
- b. Vigilar porque las actividades relacionadas con la aplicación de técnicas para el combate de plagas, enfermedades y maleza se ajusten al empleo de normas y principios que garanticen los beneficios esperados.
- c. Pugnar por el incremento de la investigación en relación con insectos, ácaros, otros artrópodos, nemátodos, roedores, liebres, conejos, ardillas, aves, hongos, bacterias, micoplasmas, virus, malezas, plantas parásitas y demás agentes biológicos nocivos a la agricultura.

Para llevar a cabo esta última finalidad constituyó dentro de su organización la Academia Nacional de Parasitología Agrícola, que tiene entre sus funciones:

1. Promover y organizar conferencias y reuniones científicas sobre temas relacionados con la Parasitología Agrícola, ya sea con fines didácticos o por el interés que tenga para el progreso de la Agricultura de México, y
2. Auxiliar al Comité Directivo en la promoción de la Investigación Científica sobre Parasitología Agrícola.

Además, organiza periódicamente capacitación para sus agremiados, para mantenerlos actualizados y competitivos. No cuenta con una revista de difusión científica, pues la asociación no fue diseñada para esa actividad en exclusiva, como sucede con la Somefi. Celebra anualmente un Simposium Nacional de Parasitología y cuenta con un boletín técnico que difunde los principales resultados de investigación y adelantos técnicos en materia de parasitología.

La Sociedad Mexicana de Ciencia del Suelo es otra organización científica que cuenta con una gran tradición de trabajo. Fundada en 1965, se considera a sí misma como una asociación de carácter científico sin fines lucrativos que agrupa de manera permanente a los técnicos, estudiantes y profesionistas interesados en el desarrollo de las diversas disciplinas de la ciencia del suelo y en el aprovechamiento, conservación y mejoramiento de los suelos de la república mexicana. Entre sus principales objetivos están:

- a. Agrupar a los profesionistas cuyas actividades científicas, técnicas o educativas estén relacionadas con los diversos aspectos de la Ciencia del Suelo.
- b. Fomentar entre sus socios el estímulo para la investigación, aplicación y divulgación de todo aquello de interés relacionado con la Ciencia del Suelo.
- c. Publicar de manera sistemática la contribución científica y técnica de sus asociados, en forma de revistas, monografías, memorias de actividades y de simposium, libros de texto o cualquier otra forma de publicación que considere conveniente.
- d. Realizar reuniones cada vez que los asociados lo consideren conveniente.

Celebran un Congreso nacional anual de la ciencia del suelo y cuentan con una revista científica denominada *Terra Latinoamericana*, que se publica desde el año de 1983 y forma parte de padrón de revistas científicas de Conacyt.

La Sociedad Mexicana de Entomología, A. C. (SME) es otra importante sociedad científica que se fundó el 29 de enero de 1952, por lo que es una de las sociedades entomológicas más antiguas de Latinoamérica. Su lema: “Por el mejor conocimiento de la fauna entomológica de México” refleja de manera resumida su declaración de principios y objetivo primordial.

La Asociación denominada “Sociedad Mexicana de Fitopatología, A. C. es otra sociedad científica en la que sus miembros se dedican al estudio, manejo y control de las enfermedades de las plantas, orientada específicamente hacia la producción agrícola. Fue constituida el 24 de enero de 1967, con una duración indefinida y domicilio en Chapingo, México.

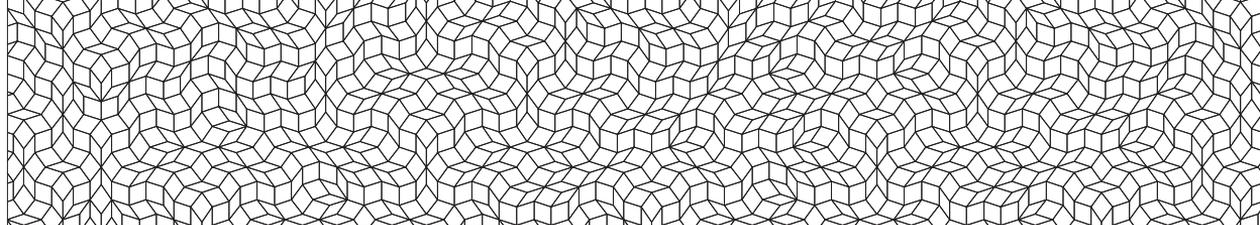
11.4. El financiamiento de la investigación científica agrícola

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) es, con mucho, la principal institución pública de México que se dedica a la investigación y desarrollo de tecnología para la producción agropecuaria y forestal. Fue creado en 1985 mediante la fusión del INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas), el INIP (Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias) y el INIF (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales). El principal motivo de la fusión fue la reducción presupuestal a las actividades del campo, debido a la profunda crisis económica en la que estaba sumido el país, según datos de Espinoza y colaboradores (2001), quienes concluyen en su estudio sobre los apoyos a la investigación agropecuaria en México, que mientras en 1981 se le destinaba el 23% del gasto federal en investigación científica, para 1997 se redujo a poco más del 5%, esto es, de estar recibiendo en 1981 alrededor de \$1 300 millones pasó a alrededor de 400 pesos en 1997. Esa reducción presupuestal obligó a plantear nuevas políticas para el financiamiento de la investigación agropecuaria y forestal a cargo principalmente del INIFAP. Se utilizó la falacia que en la medida que un proyecto de investigación estaba bien planteado y vinculado con la problemática productiva del agro mexicano, tendría preferencia en su financiamiento y que el investigador responsable del mismo sería el mejor gestor de dichos recursos financieros. Para eso había que acudir, la mayoría de las veces, a los fondos sectoriales (Sagarpa, Semarnat, Salud, etc.) creados por el gobierno federal y administrados por sus dependencias, quienes establecen las líneas prioritarias de investigación de acuerdo con su diagnóstico de la problemática del sector, es decir, difícilmente será apoyada la investigación básica o científica, tendrá a partir de entonces preferencia la investigación aplicada o tecnológica, en apariencia más vinculada con la problemática productiva agropecuaria y forestal.

En 2007, en cumplimiento con el Artículo 34 de la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*, la Sagarpa establece el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo Rural (SNITT) como un órgano auxiliar y consultivo de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable, con el objetivo de:

Coordinar y concertar las acciones de instituciones públicas, organismos sociales y privados que promuevan y realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y validación y transferencia de conocimientos en la rama agropecuaria, tendientes a la identificación y atención tanto de los grandes problemas nacionales en la materia como de las necesidades inmediatas de los productores y demás agentes de la sociedad rural respecto de sus actividades agropecuarias.

Tiene como misión proponer los lineamientos de política que permitan una estrategia permanente de generación de investigación, transferencia de tecnología e innovación para lograr y mantener la competitividad del sector rural; articular los proyectos, programas y recursos públicos y privados, en materia de investigación, transferencia de tecnología e innovación de las cadenas productivas de los subsectores, para asegurar la participación y contribución de instituciones de investigación y educación superior, prestadores de servicios, organizaciones sociales y privadas, así como asociaciones de productores y gobiernos estatales y municipales, con el propósito de lograr la competitividad de las cadenas agroalimentarias, acuícolas y pesqueras.



CAPÍTULO 12

La conservación de los recursos naturales y el desarrollo de la agricultura

Se podría pensar que la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de la agricultura son asuntos antagónicos, conclusión que no estaría tan alejada de la realidad. Sobre todo a partir de los hechos del pasado reciente, donde en algunos periodos presidenciales se impulsó alegremente la política de los “desmontes, con el fin de incorporar nuevas tierras al cultivo”, situación que contrasta con finales del siglo XIX y principios del siglo XX, donde se dio prioridad a la conservación sobre la producción, o tal vez se le dio a cada una el lugar que quizá les corresponde.

Cuando se señala que en una época dominó la visión de que las selvas tropicales constituían un obstáculo físico para la apertura de espacios agrícolas, técnicamente se da a entender que la lógica del aprovechamiento de tierras en el trópico mexicano fue adaptar el ambiente a la tecnología y no al revés. La colonización de tierras tropicales fue también, en su sentido amplio, una colonización cultural, al trasladarse tecnologías generadas en otras latitudes a las zonas tropicales (como la Revolución Verde), no obstante de ser ese ámbito geográfico cuna de culturas prehispánicas como la mesoamericana, quienes desarrollaron tecnologías adaptadas al ambiente tropical, que se observan en los vestigios presentes en las zonas arqueológicas de estas civilizaciones y lo que ha logrado conservarse a través de las estrategias productivas y culturales de muchas comunidades indígenas asentadas en la región. Ante la necesidad y el compromiso de conservar los recursos naturales, es necesario generar tecnologías con una nueva visión y una nueva lógica: adaptar la tecnología al ambiente para que la primera sea compatible con este último.

12.1. Los deterioros causados por la agricultura a los recursos naturales

La agricultura, para su funcionamiento, puede ser considerada como una gran consumidora de recursos naturales, mientras más se tecnifica mayores estragos causa, que van desde el consumo excesivo de agua, pasando por la erosión de los suelos y llegando en algunos casos hasta la contaminación de los mantos freáticos. Gómez, Ruiz y Bravo (1998) señalan que el modelo económico llamado moderno ha generado efectos relacionados con el deterioro de los recursos naturales, tales como:

- a. Fuertes problemas de erosión en más de la mitad del territorio nacional, que ocasiona la pérdida de capa arable y la decadencia de la productividad de los suelos.
- b. La pérdida de la fertilidad natural del suelo, que obliga a los productores a la aplicación creciente de fertilizantes químicos, pero que también acelera el deterioro de la vegetación y la fauna, al bajar la producción natural de nutrientes.
- c. La deforestación de bosques y selvas, con lo que se altera el ciclo del agua y se provocan cambios climáticos graves.
- d. La contaminación y alteración de las condiciones de vida, por ejemplo, de los suelos, agua y aire, por la aplicación intensiva de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes, lo que ocasiona el envenenamiento de la vida.
- e. El deterioro de los recursos genéticos, con la consecuyente pérdida irreparable de la biodiversidad.

Una alternativa siempre viable es la agricultura tradicional, que respeta los ciclos de la naturaleza y permite la reposición de los recursos naturales sin sacrificar su usufructo de manera razonable. Así se han formulado estrategias productivas basadas en procesos como el control biológico de insectos plaga, el laboreo superficial o labranza de conservación, el uso de biofertilizantes y otros, que se han denominado tecnologías blandas o amigables con el medio ambiente. Otra alternativa que está teniendo gran auge es la denominada agricultura orgánica, que se define como un sistema de producción, que además de considerar las características ambientales para el diseño de los aspectos técnico-productivos, toma en cuenta el desarrollo socioeconómico y cultural de productores y consumidores. Al incluir la dimensión ambiental y socioeconómica ese tipo de práctica tiene una visión más holística e integradora, que relaciona las esferas de acción no sólo de la producción primaria, sino que involucra el medio ambiente, la salud, el desarrollo social, la economía, el mercado, la educación y el desarrollo científico y tecnológico.

El INEGI en 1999, citado por Alvarado y colaboradores (2007), estimaba que la erosión de los suelos mexicanos en 1945 era del 45%, para 1965 llegaba a 69% y al inicio de la segunda mitad de la década de 1980, ya rebasaba el 80%, como consecuencia del uso desmedido de los recursos naturales, así como políticas públicas equivocadas respecto al uso de los suelos. Sin embargo, la Semarnat (2009) señala que como parte del *Inventario Nacional Forestal y de Suelos* (INFS), realizó un estudio para evaluar la degradación de los suelos causada por el hombre y encontró que 45.2% de la superficie del país presenta degradación, debido a diferentes tipos: la hídrica (11.8), eólica (9.5), química (17.9) y física (6%). Incluso, la Semarnat considera que 95% de esa erosión va de ligera a moderada. En otra parte del estudio, y respecto a la estimación de la erosión potencial, establece que a nivel nacional la superficie con riesgos de pérdida de suelo ocasionada por el agua fue de 42% y la erosión potencial eólica fue del 89%. Los datos del INEGI supuestamente son producto de determinaciones satelitales y de campo y el Inventario Nacional Forestal y de Suelos implicó la participación de entidades académicas y de investigación como el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la UNAM y algunos consultores independientes. Sin embargo, las estimaciones resultan contrastantes: mientras que el INEGI estima que en la actualidad más del 80% de los suelos de México presenta diversos grados de erosión, el INFS considera que el valor no va más allá del 45.2%, valor que el INEGI ya registraba desde la mitad del siglo pasado. Así las cosas, es complicado asumir una postura para diseñar políticas públicas pertinentes con el cuidado de nuestros recursos naturales, particularmente los suelos.

La aplicación de fertilizantes químicos ciclo tras ciclo agrícola elimina la microfauna del suelo, misma que es esencial para los procesos productivos y su funcionalidad. La situación anterior compromete en las plantas su capacidad para obtener los nutrientes de esos suelos inertes, las hace dependientes, de ahí en adelante de los fertilizantes químicos para su desarrollo. La destrucción de los microorganismos benéficos del suelo por parte de los fertilizantes químicos da como resultado la pérdida de la capacidad del mismo para retener agua y mantener vivos los procesos biológicos del suelo; además, el uso desmedido de fertilizantes químicos tiende a hacer ácido el pH del suelo y con ello contribuye al bloqueo de nutrientes disponibles para la planta. Lo anterior obliga a la aplicación de grandes cantidades de cal agrícola que elimina el humus, el cual es necesario para promover procesos de nitrificación de los suelos. En resumen, el uso intensivo de fertilizantes químicos crea un desbalance total del suelo, haciendo que sea totalmente incapaz de sostener la materia vegetal que en él crece, lo que se traduce en erosión.

Peña-Cabriales y colaboradores (2001) explican que la fertilización constituye uno de los principales factores que limitan la producción agrícola, pues los cultivos absorben sólo una fracción del fertilizante aplicado, que oscila entre el 10

y 60% y que en México, en los últimos 40 años, el consumo de fertilizantes con N-P-K se ha incrementado más de 100 veces. Sin embargo, el uso de este insumo no ha sido el más adecuado y se han presentado problemas de contaminación ambiental. La Semarnat (2009) estima que en el país se encuentran 34 042 554 degradadas por el uso de fertilizantes químicos, lo que significa el 17.83% de la superficie del país.

La degradación química del suelo está muy asociada a la intensificación de la agricultura de los últimos años. En prácticamente todos los suelos del país que muestran degradación química ésta se debe a la reducción de su fertilidad por pérdida de nutrientes. La acumulación de sales en el suelo se presenta principalmente en las zonas áridas, las cuencas cerradas y las costas que tienen suelos naturalmente salinos. El riego, ya sea que utilice agua de mantos acuíferos o aguas tratadas, puede agravar la salinidad cuando tiene concentraciones altas de elementos como el sodio. También los riegos excesivos pueden elevar el manto freático, formando salitre en la superficie. Los terrenos con drenaje deficiente o alta evaporación son particularmente susceptibles a este problema. La salinización puede convertirse en un problema severo, ya que la mayoría de las plantas reducen su desempeño en suelos salinos, lo que abate los rendimientos de las cosechas.

En 1917 el presidente Venustiano Carranza apoya al destacado conservacionista Miguel Ángel de Quevedo para establecer el Desierto de Los Leones como el primer parque nacional de México. Además, con la Constitución Política de 1917 se integra el concepto de propiedad como una función social, y se establecen regulaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales.

En las siguientes cinco décadas no se establecen con claridad y efectividad políticas públicas en materia de conservación ambiental. De 1965 a 1975 el gobierno abandona la política de conservación, deroga algunos decretos de creación de Áreas Naturales Protegidas (ANP), establece un programa nacional de desmontes y, mediante la ganaderización, provoca el deterioro de ecosistemas, especialmente en el trópico húmedo. Durante las siguientes dos décadas, gracias a los esfuerzos de la sociedad, se reactiva la creación de ANP. Aunque durante los años 1990 las ANP ganan terreno, no es sino hasta que se crea el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas en 2001, con el amparo de la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, que se protegen 10.7 millones de hectáreas, incluyendo la superficie terrestre y marina, distribuida en 363 áreas decretadas en diferentes categorías. La mayoría de ANP son administradas por una instancia gubernamental y en algunos casos involucra a otros grupos sociales organizados en el manejo de los recursos naturales para cubrir los objetivos de conservación. También, la mayoría de las ANP alberga comunidades que viven en o cerca del área protegida correspondiente, lo cual generalmente es motivo de conflictos (Saavedra, 2006).

Una gran diversidad de bosques y selvas cubren 64.5 millones de hectáreas en México, representando el 33% del territorio nacional. Estos bosques tienen un

alto valor de biodiversidad, producen numerosos beneficios económicos y son críticos para el bienestar de muchas comunidades, depositarias de conocimientos ancestrales sobre sus recursos naturales.

La deforestación bosques y selvas es uno de los problemas ambientales que más preocupan a la comunidad internacional actualmente. Consiste en el cambio de una cubierta vegetal dominada por árboles a otra que carece de ellos. En el caso de México, alrededor de este tema ha girado una amplia controversia y una gran disparidad en las estimaciones, en su mayoría como resultado del empleo de criterios y métodos distintos. Entre 1988 y el año 2005, las estimaciones de la tasa de deforestación en el país han oscilado entre las 316 mil y las 800 mil hectáreas de bosques y selvas por año. En el contexto mundial, México fue, en el periodo 1990-2000, el único país miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que perdió una parte de su superficie forestal; en Latinoamérica fue uno de los países con la mayor tasa de deforestación, tan sólo por debajo de Brasil, Costa Rica, Guatemala y El Salvador. En México las actividades agropecuarias son la principal causa de la pérdida de bosques y selvas, seguidas por los desmontes ilegales y los incendios forestales.

El gobierno de México, en su Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, reconoce que las áreas forestales de México están habitadas por 13.5 millones de personas. Incluyen 23 111 ejidos y comunidades, con presencia de 43 etnias que se caracterizan por sus altos índices de marginación y pobreza, y que la conversión de los bosques y selvas a otros usos conlleva efectos adversos, aunque a corto plazo pueda parecer que existan algunos efectos positivos. La deforestación magnifica los efectos de sequías y huracanes, lo que propicia erosión, asolvamiento en cuerpos de agua, aumento de escorrentía y reducción en la recarga de los acuíferos. Esto conlleva una reducción del valor ecológico, social y económico de los bienes y servicios que los bosques y selvas proveen. Se plantea como principal objetivo en este rubro el “frenar el deterioro de las selvas y bosques en México”, mediante estrategias tales como:

1. Realizar programas de restauración forestal en todo el territorio nacional como esquema de conservación de ecosistemas.
2. Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
3. Diseñar e instrumentar mecanismos para el pago de servicios ambientales a las comunidades que conserven y protejan sus bosques y selvas.
4. Desarrollar e implementar programas integrales para el análisis, prevención y control de incendios forestales.
5. Frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas.
6. Fortalecer los procesos e iniciativas para prevenir y erradicar la impunidad de los delitos ambientales contra la flora y fauna del país.

La tasa anual de deforestación en México es un asunto muy controvertido: mientras que algunas fuentes nacionales oficiales como la Conafor (260 000 ha), Semarnat (365 000 ha) y SARH (370 000 ha) la señalan a la baja, la FAO considera que es superior a las 600 000 y en ocasiones llega a rebasar las 700 000 ha. Sin embargo, al revisar los trabajos de diversos investigadores como Toledo (1 500 000 ha), Castillo (746 000 ha) y Grainger (1 600 000 ha) el promedio anual de pérdida de la superficie forestal por año en México oscila alrededor de las 600 000 ha (Velázquez, 2009).

La contaminación del agua por plaguicidas se produce cuando los residuos de éstos son arrastrados por el agua de los campos de cultivo hasta los ríos y mares, donde se introducen en las cadenas alimenticias y provocan la muerte de varias formas de vida necesarias en el balance de algunos ecosistemas. Estos compuestos químicos han provocado la muerte de peces tanto en agua dulce como salada, también se acumulan en los tejidos de algunos peces, los que a su vez ponen en peligro la vida de sus consumidores. Los plaguicidas acumulados en las aguas ponen en peligro la vida de animales y vegetales acuáticos. Y es que la persistencia en el suelo de esos compuestos químicos (plaguicidas, fungicidas y herbicidas) es de distinto grado y va desde los 90 días hasta varios años. Entre los efectos indeseables de su uso destacan:

- a. La afectación de los insectos benéficos o depredadores naturales de las plagas, lo que provoca desequilibrio ecológico.
- b. La inducción y resistencia en insectos plagas, lo que regularmente propicia el uso de mayores cantidades del producto.
- c. Son difícilmente metabolizables y como son solubles en grasas se acumulan en el tejido adiposo de los animales y humanos, lo que provoca envenenamiento gradual y, en algunos casos, cáncer.

La pérdida de cualquier bosque lleva a la pérdida de recursos, incluyendo la pérdida de valor de la biodiversidad. Particularmente son dos las consecuencias:

1. La pérdida y degradación de los recursos forestales en general implica una multitud de valores directos e indirectos, entre otros, los valores globales de captación del carbono, los beneficios climáticos y la biodiversidad; además del uso directo de los recursos de biomasa, de valor para las economías locales.
2. La pérdida de valores de biodiversidad, tanto como consecuencia de la pérdida del bosque como por su degradación y la pérdida de biodiversidad dentro del bosque como consecuencia de la manipulación para otros beneficios, como la silvicultura con especies distintas a las originales.

La sabiduría tradicional utiliza las áreas naturales protegidas como la principal estrategia para la conservación *in situ* de los valores de biodiversidad. Cuando no se aplica este principio o no se respeta el medio natural con su composición original se corre el riesgo de:

- a. La degradación del suelo y los caudales de agua.
- b. La extinción de especies y pérdida de material genético.
- c. La disminución de la variabilidad genética de las especies sobrevivientes.
- d. Cambios drásticos en la estructura de los ecosistemas.
- e. Reducción de la captación de carbono y aumento del CO₂ en la atmósfera.
- f. Cambios en los balances de temperatura y precipitación pluvial.

12.2. La protección de los recursos naturales en México

En los últimos años del siglo XIX el recurso forestal no era debidamente valorado, por lo que fue sobreexplotado y, pese a que el presidente Calles intentó proteger el recurso, después Cárdenas removería con maquinaria pesada millones de hectáreas de bosques con la intención de incorporarlas a las actividades agrícolas. A partir de la administración de Manuel Ávila Camacho, y durante la de Miguel Alemán Valdez, habría un fuerte impulso hacia la protección y la conservación de los recursos forestales del país a través de las “vedas forestales”, mismas que perduraron hasta la década de 1960. Sin embargo, existen evidencias históricas de la preocupación del presidente Lázaro Cárdenas sobre los desmanes y excesos cometidos en varias explotaciones forestales ante la ausencia de un control efectivo. Habiendo sido también una persona con una demostrada convicción social y agrarista, se mostró también preocupado por que los recursos forestales se constituyeran en un mecanismo de desarrollo de la población rural. Al respecto Moncayo, en 1981, citado por Caballero (2004) consigna que el 29 de diciembre de 1934 el general Lázaro Cárdenas decretó la creación del Departamento Autónomo Forestal, de Caza y Pesca. Por primera y única vez, a la fecha, la jerarquía del Jefe del Departamento Autónomo (ingeniero Miguel Ángel de Quevedo) lo incluyó como integrante del gabinete presidencial. Por razones políticas, el Departamento Autónomo Forestal, de Caza y Pesca desapareció en el año de 1939.

Con Ávila Camacho y Alemán Valdez, como ya se mencionó, los decretos de veda total e indefinida en materia de aprovechamientos forestales fueron impuestos a los estados de Veracruz, Oaxaca, Nayarit, Colima, Guanajuato, parte de Baja California Norte, Querétaro, Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Jalisco, México, Distrito Federal y Morelos. Esto tuvo repercusiones muy importantes en la conservación de los recursos forestales del país. Adolfo Ruiz Cortines continuó con dicha política, aunque habría de autorizar un buen número de permisos de aprovechamiento forestal de carácter único, con un enfoque de sanidad forestal-bosques plagados, enfermos y quemados (con un alto componente de corrupción involucrado). En el periodo de Adolfo López Mateos, la Ley Forestal

de 1960 concede un papel preponderante a los ingenieros agrónomos forestales o especialistas en bosques, al hacerlos responsables del adecuado manejo de los recursos forestales y de su aprovechamiento mediante la ejecución de estudios dasonómicos.

Para 1967, con el mandato de Gustavo Díaz Ordaz, se creó el organismo público descentralizado “Productos Forestales Mexicanos” (Proformex), acabando así la veda forestal decretada en el estado de Durango, 11 años antes. Esta empresa marca el inicio de la creación y administración de organismos federales y estatales para el aprovechamiento de los bosques que caracterizó a las administraciones de los presidentes Luis Echeverría Álvarez y José López Portillo; con el primero se creó la Subsecretaría Forestal y de la Fauna, y en materia de política pública el Programa Nacional de Desmontes (Pronade). Tal vez con el ánimo de emular a Lázaro Cárdenas en la incorporación de nuevas tierras al cultivo, los efectos fueron desastrosos, pues se deforestaron más de 25 millones de hectáreas en el país. En 1985, con Miguel de la Madrid Hurtado desaparece la Subsecretaría Forestal, retomando sus funciones la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Agropecuario y Forestal, que tuvo vigencia hasta el año 1988. Tan importante decisión redujo el nivel jerárquico y la capacidad de gestión del Servicio Forestal Oficial a uno de sus niveles mínimos en la historia moderna del país, por lo cual dicho periodo se considera como una de las peores etapas de la administración forestal de México (Caballero, 2004).

En su página de internet la Semarnat, en el apartado de antecedentes explica que en el transcurso de cuatro décadas (1940-1980) la estrategia de desarrollo nacional se centró en el impulso a la industrialización a través de la sustitución de importaciones. El medio fundamental fue la intervención directa del Estado en la economía, que incluía la protección de un mercado interno. La industrialización subordinó el desarrollo de las demás actividades económicas, particularmente las del sector primario, generó un modelo de explotación intensiva y extensiva de los recursos naturales, así como un desarrollo urbano industrial que no previó sus efectos ambientales, ni reguló adecuadamente sus resultados en términos de manejo de residuos, emisión de contaminantes a la atmósfera o descargas en los cuerpos de agua. Ante esa situación, en un primer momento, en 1982 se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), para garantizar el cumplimiento de las Leyes y reorientar la política ambiental del país y en ese mismo año se promulgó la *Ley Federal de Protección al Ambiente*.

En 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua. En 1992, se transformó la Sedue en la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y se crearon el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).

En congruencia con los acuerdos de la “Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo”, más conocida como la “Cumbre de la Tierra”, reunión efectuada del 3 al 14 de junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil y que habría de marcar la pauta en materia ambiental a nivel mundial, el gobierno de México crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) en 1994. De este modo, nace de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en México desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales. Esta idea nace y crece desde 1992, con el concepto de “desarrollo sustentable”. Con ese cambio, desaparece la Secretaría de Pesca (Sepesca) y la Semarnap se integra de la siguiente forma:

Las funciones de la Subsecretaría de Recursos Naturales, antes correspondían a la SARH y la Sedesol.

Subsecretaría de Pesca

Sus funciones antes estaban en la Sepesca.

- Instituto Nacional de Ecología, que dependía de la Sedesol.
- Instituto Nacional de la Pesca, que dependía de la Sepesca.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el cual dependía de la CNA.
- Comisión Nacional del Agua (CNA).
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).
- Comisión para el Conocimiento de la Biodiversidad (Conabio).

Caballero (2004) destaca que en la administración forestal 1994-2000 se crearon dos importantes programas de desarrollo forestal, que fueron el Programa de Desarrollo Forestal (Prodefor) y el Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales (Prodeplan). El primero, que es prácticamente el programa de subsidios federales para la producción forestal, publicó sus reglas de operación en agosto de 1997 en el *Diario Oficial de la Federación* y ahí se establece que serán otorgados a los proyectos que incidan en:

1. Mejorar el manejo técnico y conservación de los recursos.
2. Impulsar la modernización tecnológica de los procesos de extracción y transformación de productos forestales y el aumento de la productividad y competitividad.
3. Aumentar la participación del sector en la economía local y nacional.

El segundo programa, el Prodeplan, se orientó al establecimiento de nuevas plantaciones forestales comerciales, también a partir de 1997. El programa apoyaba hasta con el 65% de los gastos de inversión y mantenimiento de los proyectos.

Se propuso como meta establecer 875 000 hectáreas de plantaciones forestales comerciales en 25 años (Arano y otros, 2006).

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) se creó por iniciativa de Ernesto Zedillo Ponce de León, el 30 de noviembre del 2000. Se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de las leyes relacionadas con su actividad. Es importante destacar que la Subsecretaría de Pesca, a partir de entonces, pasa a formar parte de la estructura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa). La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) tiene como propósito fundamental el constituir una política de Estado de protección ambiental, que revierta las tendencias del deterioro ecológico y sienta las bases para un desarrollo sustentable en el país. Por este motivo es la dependencia de Estado directamente responsable de la instrumentación de políticas relacionadas con el recurso forestal y sus productos derivados, así como de la administración forestal federal. Las unidades administrativas a continuación dependen de esta secretaría o están sectorizadas a la misma (Caballero, 2004).

Casi al inicio de la administración de Vicente Fox, el 4 de abril de 2001 se creó la Comisión Nacional Forestal (Conafor), que dirigió el ingeniero Alberto Cárdenas Jiménez, exgobernador de Jalisco y quien se interesó por la actividad forestal y probablemente propuso la creación de esa dependencia, pues él es originario de Ciudad Guzmán, Jalisco, región con una fuerte actividad forestal.

La Conafor es un Organismo Público Descentralizado, sectorizado dentro de la Semarnat. Su objetivo es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de protección, conservación, y de restauración en materia forestal, que conforme a la *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*, se declaran como prioritarias del desarrollo, así como participar en la formulación de planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable y sus instrumentos. En esta etapa se gestionó un proyecto que se denominó Procymaf, que es un proyecto que opera parcialmente con fondos del Banco Mundial. Su objetivo era instrumentar la estrategia de manejo forestal sustentable descrita en el *Plan Nacional Forestal 2001-2006* y en el *Programa Estratégico Forestal para México 2025*, a través del impulso de esquemas para:

- a. Mejorar el aprovechamiento y conservación de recursos naturales por parte de comunidades y ejidos forestales, y
- b. Generar y aumentar las opciones de ingresos de los propietarios con base en sus recursos forestales.

A partir del 2004, la Conafor inició una segunda etapa del proyecto de referencia, con la denominación: "Programa de Desarrollo Forestal Comunitario". El Procymaf II tendría una duración de cuatro años y se desarrollaría en regiones

forestales prioritarias de los estados de Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Quintana Roo. También en ese año se pondría en marcha el Programa Nacional de Reforestación (Pronare), que está orientado a la restauración de ecosistemas forestales y de suelos, a través de la reforestación con procesos de calidad. Su misión es reforestar con amplia y efectiva participación de la sociedad, mediante la utilización de técnicas y especies apropiadas a las condiciones ambientales de cada región, la restauración y conservación de los ecosistemas e incremento de la cobertura forestal del país. El Pronare está conformado por representantes del gobierno (Semarnat, Conafor, Sedena, Sedesol, Sagarpa, SER, gobiernos estatales y gobiernos municipales), organizaciones sociales e instituciones de enseñanza e investigación.

12.3. La agricultura tradicional, la conservación de los recursos naturales y la pobreza

Paradójicamente, las actividades agrícolas que han sido más congruentes con la conservación de los recursos naturales en México no han sido cabalmente valoradas y mucho menos apoyadas. Amplias regiones de nuestro país han permanecido desde hace décadas literalmente en el abandono, con exiguos apoyos gubernamentales, que la mayoría de las veces sólo son simulaciones para justificar programas sociales desvinculados de la realidad que viven los habitantes de las mismas. Sin embargo, recursos naturales muy valiosos han podido perdurar gracias a las tradiciones y la tenacidad de estos anónimos agricultores que cultivan la tierra de una manera inteligente para asegurar su sustento, pero también para conservar el entorno que es parte de su vida cotidiana.

Hernández, citado por Ávila (2010), define la agricultura tradicional como aquella que se distingue por una prolongada experiencia empírica; la comprensión detallada y fina del ambiente; la transmisión del conocimiento y habilidades a través de educación no formal; un acervo cultural heredado ancestralmente; la presencia de un conjunto diverso de plantas en espacios definidos como agroecosistemas, es decir, ecosistemas modificados por el ser humano para obtener diferentes satisfactores.

El objetivo fundamental de la agricultura tradicional es producir los satisfactores que requiere la familia o, en el mejor de los casos, la comunidad, mas no con propósitos comerciales de altos vuelos. Una de las características más importantes de la agricultura tradicional es, considerar en su establecimiento más de una especie útil y pone como ejemplo a la milpa, donde se puede cultivar además del maíz, frijoles, calabaza, quelites, chiles, jitomate, jícama y yuca en la misma parcela.

A pesar de la gran importancia social que tiene la agricultura tradicional, la participación en los apoyos públicos, principalmente el financiamiento, es casi nula. Sin embargo, en su lógica de producción y relación con la naturaleza, resalta la cooperación y solidaridad entre los miembros de las comunidades campesinas como una herramienta que puede servir para gestionar y negociar en los mercados locales y regionales, esquema de comercialización que premia la protección al medio ambiente por parte de organizaciones de productores como los cafetaleros en regiones como Chiapas. Al respecto el maestro Efraím Hernández, citado por Gómez, considera la agricultura tradicional o campesina muy valiosa por su:

- a. Prolongada experiencia empírica, adquirida de generación en generación, en el transcurso de la historia de la agricultura y de las propias culturas campesinas.
- b. Conocimiento del medio físico y biótico, obtenido en el contacto directo cotidiano de las actividades agrícolas y demás actividades de relación, apropiación y transformación de la naturaleza.
- c. Transmisión de los conocimientos y las habilidades requeridas por la tradición oral y la práctica productiva.
- d. Acervo cultural de la población indígena y campesina, aprendido y acumulado históricamente en su interrelación productiva y social, adquirido por observación y aprovechamiento del medio natural.

La agricultura tradicional, además de ser fuente de empleo para la mayoría de habitantes del medio rural, sostiene el autoconsumo y mitiga en parte su hambre y su pobreza. Por esa razón debería ser apoyada de manera consistente por los programas de gobierno para el campo, en lugar de sólo simularlos. La paradoja es que no es posible su mantenimiento permanente como tampoco su transformación con nuevas tecnologías que la “modernicen”; sin embargo, no podemos desdeñar que cumple con la función de preservar el ambiente y por lo tanto su importancia social es mayúscula.

El Comité de Agricultura (Coag) de la FAO (2010), en el documento de la reunión de junio en Roma, cita que la Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria (Roma, noviembre de 2009) destaca el fomento de “nuevas inversiones con objeto de incrementar la producción agrícola sostenible y la productividad de la agricultura, el apoyo al incremento de la producción y la productividad de la agricultura”, y la aplicación de “prácticas sostenibles [...] un mejor aprovechamiento de los recursos, la protección del medio ambiente, la conservación de los recursos naturales y la mejora del uso de los servicios de los ecosistemas”. La Declaración se compromete también a abordar el uso sostenible de la tierra y el agua, mantener la salud y productividad de todos los ecosistemas, y mejorar la gestión de la biodiversidad vinculada con la alimentación y la agricultura.

El objetivo primordial del incremento en la producción agrícola sostenible y la productividad agrícola resulta complejo sobre todo en la segunda parte, pues hasta la fecha la productividad agrícola ha estado por encima de la producción agrícola sostenible, particularmente en México, donde la mayor parte de los recursos financieros se invierten en productividad más que en sostenibilidad.

En otra parte del documento citado la Coag concluye que entre los líderes mundiales hay un sólido consenso en la necesidad de incrementar la productividad agrícola para alimentar a una población creciente, pero se insiste en que esos incrementos deben lograrse de forma sostenible, y que el consumo de alimentos debe estar en consonancia con dietas diversificadas y equilibradas. Todo un cambio cultural que implica la necesidad de que se adopte un enfoque ecosistémico de la ordenación agrícola a fin de lograr una agricultura sostenible. El enfoque ecosistémico es una estrategia para la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos, que promueve la conservación y el uso sostenible de una manera equitativa. La aplicación del enfoque ecosistémico se centra en procesos y funciones esenciales, y las interacciones entre los organismos y su entorno. El enfoque reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, constituyen una parte integrante de los ecosistemas.

CAPÍTULO 13

El financiamiento de la producción agropecuaria en México

Martínez (citado por Soto, 2007) consigna que en 1908 Porfirio Díaz creó la Caja de Préstamos para Obras de Irrigación y Fomento de la Agricultura, S. A., que en apariencia es la primera iniciativa del siglo pasado para financiar las actividades agropecuarias en México. Sin embargo, también señala que la principal intención era ayudar a la situación financiera de los bancos de entonces (Nacional de México, de Londres y México y Central Mexicano de Comercio e Industrial), más que crear un verdadero crédito agrícola.

El presidente Plutarco Elías Calles, a tan sólo unos días de haber tomado posesión el 1 de diciembre de 1924 promulga la *Ley General de Instituciones de Crédito y Establecimientos Bancarios* el 24 de diciembre del año en curso, misma que unificó y modernizó, técnica y constitucionalmente el sistema bancario nacional. Un aspecto que destaca fue ampliar el grupo de las tres únicas categorías de instituciones de concesión federal consideradas en la misma Ley (los Bancos de Emisión, los Hipotecarios y los Refaccionarios) con las de Bancos Industriales e Instituciones de Crédito Agrícola (Pani, 1941). Como complemento el 29 del mismo mes y año crearía la Comisión Nacional Bancaria. El 10 de febrero de 1926, mediante la promulgación de la *Ley de Crédito Agrícola* se crea el Banco Nacional de Crédito Agrícola S. A. y la organización y funcionamiento de Sociedades Locales y Regionales de Crédito Agrícolas, con un propósito económico y social. Con la creación del Banco Nacional de Crédito Agrícola, S. A., y nueve bancos regionales, inicia la historia de los bancos de gobierno destinados a impulsar el crédito rural. Su propósito fundamental era canalizar el crédito rural a sociedades cooperativas agrícolas y, después, a productores individuales (véase <http://www.financierarural.gob.mx/fr/Paginas/Historia.aspx>).

Con la publicación el 16 de marzo de 1926 de la *Ley de Crédito Agrícola*, y la creación del Banco Nacional de Crédito Agrícola, el 10 de abril se expide su reglamento, y se autoriza a la Secretaría de Agricultura y Fomento fundar bancos agrícolas ejidales en algunos estados de la República. Los créditos estaban destinados a los productores agrícolas organizados, estableciéndose en Durango,

Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Puebla y Jalisco, con un capital inicial de \$200 000.00 pesos cada uno, y de plena participación estatal (Martínez, citado por Soto, 2007).

13.1. El Banco Nacional de Crédito Ejidal (Banjidal)

Con la promulgación de la *Ley de Crédito Agrícola* del 2 de diciembre de 1935, ya con el general Lázaro Cárdenas como presidente de México, se creó al siguiente año el Banco Nacional de Crédito Ejidal, institución establecida para otorgar préstamos a ejidatarios y pequeños propietarios. A pesar de ser una institución pública, financiada con recursos del erario público, se instituyó como una sociedad civil, lo cual le permitió actuar libremente en la elaboración de su legislación interna. Su consejo de administración estuvo constituido por nueve miembros: como presidente fungía el Secretario de Agricultura, los demás puestos eran comandados por el jefe del Departamento de Asuntos Agrarios, un representante del Banco de México y otro de la Confederación Nacional Campesina (Albornoz, 1966; Calderón, 1964). Creado con la participación del Gobierno Federal, de los gobiernos estatales y de las sociedades locales de crédito ejidal, su objetivo principal fue otorgar créditos, a través de agencias regionales, a pequeños propietarios y ejidatarios. En particular, se encargaría de fomentar el crédito territorial, facilitando la 'movilización' por enajenación; financiar proyectos de irrigación, bonificación; además de adquirir los inmuebles necesarios para la formación de cooperativas de producción y recibir bienes inmuebles para el fraccionamiento y colonización de los predios rústicos.

Durante sus primeros diez años de vida, el Banco concedió una gran cantidad de créditos gracias al apoyo financiero de la federación, por ejemplo, entre 1935 y 1942 se le otorgó el 90% del presupuesto nacional destinado al crédito rural. Ello explica que para la década de 1940, 4 568 ejidos hayan sido favorecidos con algún tipo de crédito. La importancia de esos recursos se muestra en toda su magnitud si consideramos las dificultades que tuvieron los ejidatarios para saldar sus préstamos. Para 1940, 54.4% de los deudores no tenían la seguridad de poder pagar sus deudas pronto. Hacia la segunda mitad del siglo XIX el Banjidal dejó de ocupar un lugar preponderante en los proyectos agrarios de la federación, de tal forma que para 1952 sólo se le destinó .5% del gasto público. Además, la creación de nuevas instituciones agropecuarias, como el Banco Nacional Agropecuario y el Banco Nacional de Crédito Rural, coadyuvó a la desaparición de esta institución (Albornoz, 1966; Calderón, 1964).

Cárdenas dividió el Banco Nacional de Crédito Agrícola al fundar el Banco Nacional de Crédito Ejidal (Banjidal), ya que éste último atendió en exclusiva a los productores ejidales. Desde un principio el presidente Cárdenas pretendió que el

Banjidal fuera el conducto para hacer llegar toda clase de apoyos a los ejidatarios para a través de ello constituirse en un instrumento eficaz para organizarlos en los procesos de producción, distribución y ventas de sus cosechas. En su libro *La política de masas del cardenismo*, Arnaldo Córdova (2006) hace una cita textual de los Weyl:

El banco es mucho más que una institución para el préstamo de dinero. Almacena y vende las cosechas de los campesinos; repara canales de riego y construye centrales de energía en las granjas colectivas; compra maquinaria para los campesinos y les enseña a manejarla y repararla; analiza suelos y experimenta con diferentes variedades de trigo, combate las plagas de las plantas y trata las enfermedades de los equinos. Organiza cooperativas de consumo de los ejidos y predica contra el alcoholismo. Traza planes de producción para las granjas colectivas, discute esos planes con los campesinos y, una vez aprobados, ve que se lleven a cabo. El banco es un gigantesco organismo de planeación y administración. Es el custodio de la agricultura cooperativa de México, y su responsabilidad consiste en que las granjas colectivas tengan éxito.

Esta opinión refleja el papel central que jugaba el campo y sus habitantes en el proyecto político de Lázaro Cárdenas y cómo, a través del financiamiento directo de sus actividades, intentó consolidar un modelo de desarrollo económico para el gobierno de un país que priorizaba la justicia social.

El Banco Nacional de Crédito Agrícola siguió atendiendo sólo a pequeños y medianos y propietarios rurales y el Banjidal a los ejidatarios, quienes podían solicitar un préstamo de forma individual o como miembros de una cooperativa. El Banco de Crédito Ejidal ofreció tres tipos de crédito: el de avío, el refaccionario y el inmobiliario; aunque la concesión de los mismos se concentraba en cultivos que justificaran la inversión y artículos de primera necesidad, como el maíz, frijol y trigo.

El ingeniero Agustín Luna Olmedo, a la sazón director gerente del Banco Nacional de Crédito Ejidal, explica en su documento “Organización y funcionamiento” del propio Banco, que:

Son todavía muy numerosos los núcleos campesinos con los que el Banco no opera por falta de recursos; pero sería posible una mayor expansión de los créditos si las recuperaciones fueran siempre satisfactorias y las condiciones del erario permitieran dedicar mayores recursos al fomento de la agricultura ejidal. Si bien es cierto que el progreso económico del ejido es una responsabilidad de los propios campesinos ejidatarios, también constituye un deber del Estado otorgar la necesaria ayuda en forma de créditos y asistencia técnica esencial.

[...] La clientela con que opera el Banco Nacional de Crédito Ejidal le da un carácter especial del que carecen las demás instituciones de crédito agrícola, pues los ejidatarios no son sujetos que puedan ofrecer una garantía similar a las de los otros agricultores, porque no pueden disponer libremente de la tierra que explotan. En efecto las tierras de que han sido dotados no son enajenables y no constituyen garantía para los prestamistas, ya que los derechos de los ejidatarios se circunscriben a su usufructo y a la posibilidad de transmitir los mismos a sus herederos (Luna, 1956).

El texto permite apreciar varias situaciones que al final provocarían la insolvencia del Banco Nacional de Crédito Ejidal. Como lo señala en el primer párrafo, las recuperaciones en la mayoría de los casos no eran satisfactorias, si a esto se agrega que los intereses que se cobraban eran muy bajos (iban del 7 al 9% anual), entonces la inversión en las actividades era un barril sin fondo. En este mismo párrafo se aprecia que el Estado además proporcionaba la asistencia técnica sin costo para el productor, pero sí para el erario (en este caso representado por el Banco). Para terminar de agravar la situación financiera del Banco el segundo párrafo consigna que "los ejidatarios, como sujetos de crédito, no presentan ninguna garantía", por lo que el trato es "de buena fe" pero si no pagan no hay forma de recuperar los créditos. Desde luego, esta condición se prestó para abusos en muchos casos y hasta para fraudes deliberados (inducidos en ocasiones por los propios funcionarios bancarios) en otros. Fue tan escandalosa la situación que el dicho popular empezó a llamar a la institución bancaria "Bandidal" en lugar de Banjidal como eran sus siglas, en una clara alusión al comportamiento de algunos de sus funcionarios. Esta situación propiciaría el surgimiento de una nueva ley en materia de crédito agrícola en 1955 y una nueva Banca agropecuaria 10 años después.

13.2. El Banco Nacional Agropecuario, S. A. y la creación de Anagsa

En 1965 se crea el Banco Nacional Agropecuario, S. A., que se dedica en exclusiva a atender el crédito agropecuario, además, con el objeto de actuar como Banco de segundo piso y brindar apoyo financiero a los Bancos agrarios y regionales para luego absorber a los dos ya existentes (Banco Nacional de Crédito Agrícola y Banco Nacional de Crédito Ejidal). Así, el Banco Nacional Agropecuario creció en el número de sucursales y atendió a pequeños propietarios, ejidatarios y comuneros, de esta forma se estableció un solo conducto de financiamiento al campo para aumentar la producción de alimentos básicos.

En virtud de que muchos ejidatarios no resarcían al Banco los préstamos que se les otorgaban, los recursos financieros que el gobierno federal destinaba

a las actividades productivas agropecuarias no eran sostenibles y desde luego no faltaban casos donde los agricultores habían sido afectados por fenómenos meteorológicos adversos que provocaban el siniestro de sus cultivos o animales en producción. Ante este panorama, y para disminuir dicho impacto, el 29 de diciembre de 1961 se creó por decreto presidencial la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S. A., más conocida como Anagsa, que pretendía entre sus principales funciones las siguientes:

- a. Practicar las operaciones de seguro agrícola integral y de seguro ganadero.
- b. Reasegurar los riesgos que cubren en seguro directo las sociedades mutualistas que hayan celebrado con ella el contrato-concesión respectivo.
- c. Efectuar las investigaciones, estudios y cálculos necesarios para practicar las operaciones del seguro agrícola integral y de seguro ganadero.
- d. Llevar estadísticas en materia de seguro agrícola integral y de seguro ganadero.
- e. Formular las recomendaciones que estime pertinentes para mejorar el servicio del seguro agrícola integral y de seguro ganadero.

Sin embargo, el desempeño de la aseguradora, que inició muy bien, se fue deteriorando y corrompiendo hasta que era un secreto a voces que su personal era responsable directo de un fraude muy difundido, que consistía en fingir el siniestro de una determinada superficie para cobrar el seguro, dividiendo su monto entre el productor, el empleado de Anagsa que certificaba el supuesto siniestro, y en ocasiones otros, como el representante del Banco Nacional Agropecuario.

13.3. El Banrural y la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera

Zorrilla (2003) consigna que el 7 de julio de 1975, por decreto presidencial, el Banco Nacional Agropecuario, S. A. cambió su razón social a Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural) y desarrolla un programa crediticio de alto impacto mediante el apoyo a proyectos que fomentan la asociación entre productores agropecuarios e inversionistas privados. Los principales objetivos del Banrural eran:

- a. Organizar, reglamentar y supervisar el funcionamiento de los Bancos de crédito rural.
- b. Celebrar operaciones pasivas de crédito con instituciones financieras privadas gubernamentales o intergubernamentales.
- c. Apoyar financieramente a instituciones que operen crédito agropecuario en el país mediante el otorgamiento de líneas de crédito y operaciones de descuento y redescuento de sus carteras.

Según un estudio del Centro de Capacitación del propio Banrural 86% de sus clientes eran ejidatarios y de éstos se daba prioridad a los que poseían entre 10 y 20 hectáreas; en segundo término, a los que tenían entre cinco y 10 hectáreas y por último, a quienes disponían de entre dos y cinco hectáreas. Esto significa que el crédito era proporcionado preferentemente a quienes tenían la posibilidad de generar excedentes para la comercialización.

El Banrural proporcionaba sus créditos hasta en cuatro ministraciones a través de insumos (semillas, fertilizantes, pesticidas, etc.), más que en efectivo, y buscaba supervisar al máximo el proceso de producción, lo que implicaba el trabajo de un gran número de inspectores de campo que aplicaba su poder de manera arbitraria sobre los productores. En virtud de que el productor no tenía control sobre los precios, los tiempos de entrega o la composición de los insumos, su productividad era baja y la dependencia del Banco en ese esquema paternalista lo limitaba severamente para crecer. Muchos atribuyen la problemática de Banrural a la burocracia y la corrupción, ambas constituían serios problemas para el crecimiento y la competitividad. La corrupción de los inspectores era un asunto conocido, pero gradualmente el problema invadió la esfera administrativa con funcionarios de primer nivel, por ejemplo, la semilla F2 de algunos híbridos de maíz que tenían buen comportamiento eran cosechadas y beneficiadas hasta empaquetarse en bolsas blancas a las que se ponía un sello con la denominación de la F1 y se distribuía entre los sujetos de crédito como semilla auténtica del híbrido comercial, naturalmente los rendimientos eran menores, pero las “ganancias” mayores (Fox, 1990).

En marzo de 1980 se anunció la creación del Sistema Alimentario Mexicano (SAM) y las tasas de interés de Banrural se redujeron 12% por decreto presidencial para todos los productores de maíz y frijol. En virtud de que la inflación se situaba por el orden del 20% se podía considerar a la tasa establecida como negativa. Como era de esperarse, el número de préstamos creció de 1979 a 1980 sobre todo porque se disponía de dinero “barato”, que incluso podía no ser pagado o puesto a “sudar” en otro banco para producir ganancias, mas no productivas. Los mecanismos de sujeción para asegurar la recuperación de créditos puestos en marcha por Banrural, sin pensarlo así, actuaron efectivamente para descapitalizar a las unidades productivas, esto es, los ejidatarios no tenían control sobre el proceso productivo agropecuario, pues en realidad estaban desposeídos; por un lado, no podían acumular capital, pues además de pagar los créditos, tenían que pagar el aseguramiento y los precios de garantía, aunque representaban un mercado seguro para sus productos, sólo proporcionaban un margen para tener un poco más de ingreso que si trabajaran como jornaleros; por otro lado, no eran dueños ni de las tierras que trabajaban; sin embargo, desde la perspectiva gubernamental el esquema era un éxito productivo (Gordillo, 2005).

Banrural incrementó de manera significativa la disponibilidad de crédito para los productores de maíz y frijol. Hasta ese momento la preferencia crediticia había

sido para cultivos no básicos y para ganaderos; sin embargo, se privilegió a los agricultores comerciales en los montos, aunque se atendió un número creciente de productores temporales. En este contexto lo único que no cambió fue la relación entre la burocracia y los sujetos de crédito, de tal forma que al no haber nuevos incentivos para que los funcionarios de Banrural llevaran adelante su trabajo de manera más honesta, el nivel de la corrupción creció en la misma proporción que el presupuesto (Fox, 1990).

El seguro agropecuario se planteó como un instrumento de protección contra riesgos climáticos y biológicos y como estrategia para inducir y garantizar el crédito agropecuario. Inicialmente el seguro fue factor determinante para convertir en sujetos de crédito a los campesinos dotados con tierras por la reforma agraria. Con el tiempo se convirtió en uno más de los insumos que el Estado proporcionaba dentro de un paquete de apoyos cada vez más oneroso e ineficiente.

La Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera operaba en un mercado cautivo con clientes que no le pagaban directamente la prima del seguro, sino que su monto les era descontado de la cuota del crédito autorizado por el Banrural, según el paquete tecnológico del cultivo. El círculo se cerraba en caso de presentarse un siniestro: la indemnización se dedicaba, en primer lugar, a saldar el adeudo del crédito con el banco y, si había un saldo a favor del productor, se le entregaba.

Entre 1983 y 1987 la superficie sembrada con maíz representó 41% de la superficie asegurada por Anagsa y aportó 42% del total de las primas captadas por esa aseguradora. Le siguió el sorgo (17% y 18%, respectivamente) y el frijol (13% y 16% de la superficie asegurada y de la captación por concepto de primas) (Díaz, 2006).

La operación de Anagsa pretendía proporcionar un servicio de aseguramiento fundado más sobre principios de reivindicación social que de eficiencia técnica y económica. Desde un principio, los riesgos que protegía eran excesivos en número y la selección de asegurados fue poco rigurosa. Lo anterior propició que en muchos casos los productores prefirieran cobrar la indemnización que atender correctamente sus cultivos; así inició la “industria del siniestro”, en la que participaban inspectores de la aseguradora, del Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural) y desde luego los productores. Se trataba de un proceso simulado para autorizar o magnificar siniestros: los empleados públicos recibían un monto de dinero como “mochada” del productor a cambio de “verificar” que había ocurrido un siniestro total; el productor recogía y vendía la cosecha obtenida y el banco aplicaba la indemnización para saldar el adeudo a fin de que, sin cartera vencida, el productor obtuviera crédito el siguiente ciclo. Las dos instituciones financieras saldaban sus cuentas y el círculo se cerraba. El índice de siniestralidad (superficie siniestrada entre superficie asegurada), de por sí alto en condiciones típicas de minifundio temporal, se acrecentaba mediante esos ilícitos, y para el último trienio que operó Anagsa (1987-1989), llegó a ser en promedio del 75% (Díaz, 2006).

13.4. Los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Los fideicomisos instituidos en Relación con la Agricultura nacieron el 31 de diciembre de 1954 por decreto presidencial, con la creación del Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura. Este fondo se creó como un fideicomiso del gobierno federal, donde el fiduciario es el Banco de México. El surgimiento de este fondo respondía a la necesidad de tener un intermediario de fomento que tuviera estándares rigurosos, estuviera desvinculado de los intereses políticos del sector agropecuario y que, en vez de ser un canalizador de recursos del estado, involucrara a la banca privada y otros intermediarios privados en el financiamiento al sector a través de mecanismos de descuento (Del Ángel, 2005).

Los FIRA son un intermediario financiero líder para el sector agropecuario en México. En la actualidad los FIRA están constituidos por cuatro fideicomisos:

- a. Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (Fondo).
- b. Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA, creado en 1965).
- c. Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA, creado en 1972) y
- d. Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (Fopesca, creado en 1989).

El FIRA es un intermediario de fomento que ha logrado mantener un buen desempeño y adaptarse a los cambios en la economía del país. Aunque el Fira no ha estado exento de problemas y tropiezos, su desempeño es un caso de éxito en la historia de la banca de fomento en México, lo cual los hace un ejemplo poco común en su tipo (Del Ángel, 2005).

La creación de Fira resultó innovadora, ya que además de que permitió integrar los fondos del sector que estaban vinculados con el Banco de México, le dio un nuevo carácter al incorporar el esquema de evaluación, supervisión y asesoría técnica. Esta combinación ha caracterizado las operaciones de esta organización en toda su historia.

En sus primeros años de FIRA, entre 1954 y 1962, enfrentó grandes retos para lograr el reconocimiento de la banca privada y de los productores. Si bien logró crecer rápido en sus primeros dos años, el que la banca privada aceptara participar en operaciones de descuento con la organización fue una labor de convencimiento complicada y difícil. Un factor que ayudó mucho fue la incorporación y formación de especialistas para evaluar los créditos agropecuarios. Otro elemento importante fue que los bancos que empezaron a trabajar con el FIRA lograron consolidar

operaciones rentables, lo cual motivó a otros bancos financieros para participar en las operaciones del fondo.

El periodo de 1963 a 1971 fue de expansión de actividades y consolidación del tipo de operaciones básicas que caracterizarían a FIRA. Un cambio fundamental fue la ampliación de recursos que podía operar el FIRA con la disponibilidad de financiamiento internacional, a través de la Alianza para el Progreso y luego con préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para lo cual se creó el Fondo Especial de Financiamientos Agropecuarios (FEFA) en 1965.

Entre 1972 y 1982 se creó el Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA), que permitiría la expansión efectiva del programa de garantías, así como la asesoría técnica. Esto se dio en un contexto en el que el estado mexicano condujo una política expansiva del gasto público.

De 1982 a 1991 fue una etapa en la cual se enfatizó la orientación de las actividades a pequeños productores. Un elemento importante para que las operaciones con pequeños productores crecieran fue conciliar la operación de FIRA con las prioridades de la banca nacionalizada, y con las necesidades políticas del estado mexicano en un contexto de crisis económica, y con un campo al que se le veía un futuro poco promisorio. Es importante señalar que la crisis de la década de 1980 no golpeó directamente al sector agropecuario, ya que éste contaba con mecanismos de protección, tales como precios de garantía, seguros gubernamentales y subsidios directos. La crisis se resintió en el sector en el momento en que se empezaron a retirar los apoyos.

La etapa comprendida entre los años 1991 y 1998 fue de saneamiento y consolidación financiera ante los cambios de la economía mexicana, en particular aquellos del campo y del sector financiero. La apertura comercial y el proceso de desregulación económica fueron difíciles para el agro. Ello incluyó el retiro de los apoyos, así como la reforma al artículo 27 constitucional. Por otra parte, el sector agropecuario pasaría por una de sus peores crisis productivas, lo condujo al paulatino deterioro de las carteras agropecuarias y por lo tanto a que el FIRA enfrentara un proceso de reestructuración de los financiamientos. Estos problemas condujeron a que el FIRA se convirtiera en un agente importante de apoyo para resolver cartera de los sectores agropecuario y financiero. A partir de 1997, los FIRA dejaron de recibir recursos del gobierno federal para financiar sus programas. Estos cambios, aunados a la situación actual del financiamiento agropecuario, llevaron a que FIRA tuviera que rediseñar su operación. El nuevo enfoque se preocupa no sólo por financiar la producción, sino por crear mecanismos de financiamiento para convertir a los productores en proveedores de la agroindustria y de los consumidores finales. Un aspecto importante de la nueva estrategia es financiar al campo a través de redes de valor, apoyando la economía rural no sólo en la producción sino también en la comercialización y actividades complementarias que permitan crear valor agregado (Del Ángel, 2005).

13.5. La Financiera Rural y el nuevo esquema financiero en el campo mexicano

El 26 de diciembre de 2002 se crea la Financiera Rural, entidad que se enfoca sólo a operaciones activas de primer y segundo piso (es decir, no capta recursos) y que depende de la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público. En el 2006, de acuerdo con los estimados de sus directivos, la Financiera ya era responsable del 15% de las colocaciones formales en el medio rural. La Financiera Rural se crea para ocupar parte del vacío que había dejado la liquidación de Banrural, pero también para viabilizar su liquidación en términos políticos. Como su nombre lo indica, busca atender las necesidades financieras de los pobladores rurales y no sólo las de los productores agropecuarios. Esta decisión se origina en las conocidas recomendaciones de diversificación entre sectores económicos, y también en la preocupación por apoyar procesos que viabilicen las actividades rurales no agropecuarias y que permitan mejorar la situación de pobreza en el medio rural. Sin embargo, en los tres primeros años de operación, las colocaciones se han orientado mayoritariamente a los productores agropecuarios y a los negocios más tradicionales en ese sector.

La Financiera Rural es la quinta institución creada por el Estado mexicano en toda su historia para apoyar el crédito agropecuario, por lo que debe aprovechar las lecciones de las cuatro entidades anteriores. Con la creación de la Financiera Rural se buscaba tener una institución que atendiera a los productores rurales de menores recursos de manera viable, no sólo por las limitaciones que esos productores enfrentaban para acceder a las fuentes financieras, sino porque un grupo importante de ellos era la cartera sana de Banrural que se quedó sin oferta de fondos con la desaparición de esa entidad.

Es importante revisar el proceso que da origen a la Financiera Rural para entender algunas de las decisiones y opciones de la nueva institución. Para liquidar a Banrural se requería tener una alternativa que ofreciera atender, al menos en parte, a los clientes cumplidos que quedaban abandonados. Hubiera sido mucho más difícil lograr el respaldo para liquidar a Banrural si no se hubiera tenido una opción. Este argumento es importante también para la definición del tipo de productos que debiera ofrecer la Financiera Rural. Si bien en el diseño inicial debía orientarse básicamente al segundo piso, para lograr ser una alternativa para los productores que venían trabajando con Banrural, debía ofrecer también productos de primer piso.

El Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR) es un fideicomiso público que desde su constitución, en 1993, ha sido posicionado como un Fondo especializado en el Sector Rural y Agroindustrial apoyando con capital de riesgo (Delgado, 2008). El Focir fue creado por el Gobierno Federal para atraer

inversión productiva al sector rural y agroindustrial. Con base en un diagnóstico integral, Focir inició un nuevo rumbo acorde con su mandato basado en dos ejes:

- a. *Innovación financiera*, operando en segundo piso y desarrollando mercados financieros de inversión, con el objeto de promover la participación de agentes y recursos privados.
- b. *Conocimiento sectorial*. Apoyo complementario a la inversión financiera a través de servicios integrales de inversión tales como asistencia técnica, capacitación y gobierno corporativo.

En este contexto, FOCIR inicia su operación de inversiones en segundo piso con el propósito de aumentar el factor multiplicativo de los recursos del Gobierno Federal, con la participación de inversión privada, actuando en dos niveles:

- a. Impulso, gestión y participación en la Corporación Mexicana de Inversión de Capital (CMIC-Fondo de Fondos).
- b. Promoción, constitución y formalización del Fondo de Inversión de Capital en Agronegocios (FICA).

EL FOCIR pretende:

- Promover la inversión de capital de riesgo en empresas viables y rentables del ámbito rural, agropecuario y agroindustrial, es fundamental para incrementar su competitividad.
- En este sentido, es de particular importancia atraer capital privado hacia fondos que complementen las actividades de otros agentes económicos, así como de la banca de desarrollo.
- De esta forma, el acceso a mayores recursos les permitirá adoptar nuevas tecnologías y generar, con ello, mayores rendimientos.

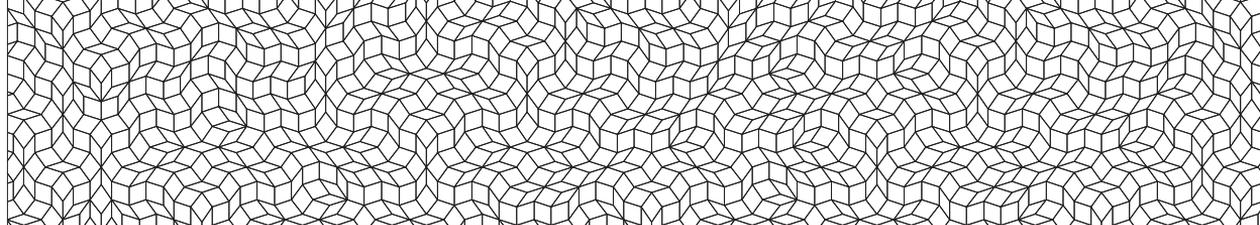
La transformación de Agroasemex en reaseguradora se llevó a cabo después de 10 años de vida de esta empresa que pretendió operar el seguro directo sin la corrupción y excesos que caracterizaron a Anagsa y que requirieron cuantiosos y crecientes subsidios. No obstante el encarecimiento del seguro y la reformulación de los patrones técnico-operativos con que se emprendió ese segundo intento por proporcionar seguro directo a los pequeños y medianos productores agropecuarios, se volvió a incurrir en altos costos administrativos y de operación al mantener una estructura operativa de alcance nacional. Para hacerles frente se requirió subsidiar de nuevo la operación de Agroasemex. En la coyuntura del cambio de gobierno a principios del año 2001, propicia para las reestructuraciones de los organismos públicos, se optó por modificar sus funciones y abandonar el otorgamiento de seguro agropecuario directo por parte del Estado y convertir a Agroasemex en una reaseguradora que plantea como sus objetivos:

- a. Contribuir a la constitución de un sistema nacional de administración de riesgos para la protección integral del sector rural.
- b. Consolidarse como instrumento eficaz de política pública para impulsar la participación de los agentes privados y sociales en el mercado de seguro agropecuario.
- c. Afirmarse como reaseguradora especializada en el sector agropecuario.
- d. Constituirse como agencia de desarrollo capaz de diseñar nuevos esquemas que amplíen la cobertura del mercado.

No hay que olvidar que las reformas iniciadas por el gobierno mexicano durante el período 1990-1994, con la pretensión de adecuar el sector agropecuario a una economía de mercado internacional, sanear las finanzas públicas y crear un marco macroeconómico más adecuado para incentivar la inversión privada en el campo, en particular aquella ligada a la exportación de alimentos y materias primas, con el paso del tiempo han implicado desproteger a los productores rurales, disminuir de manera drástica los subsidios a la producción, eliminar los precios de garantía, el retiro del Estado de la compra de cosechas y el abandono de su papel como administrador de empresas que intervienen directamente en el proceso productivo.

No hay que olvidar que la inclusión del sector agrícola en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha sido una cuestión muy debatida y que sigue siendo objeto de fuertes críticas por parte de diversas organizaciones de productores agrícolas y ganaderos. Esas políticas económicas se han traducido en el aumento de los costos de producción superiores a los precios de los productos agrícolas, en la mayoría de los casos, lo cual ha provocado una caída en la rentabilidad de las actividades agropecuarias. Las consecuencias económicas y sociales de esos cambios han sido muy importantes, sobre el empleo, los salarios y el ingreso familiar, que ha sido negativo. Se han puesto en marcha programas sociales orientados a compensar la disminución del ingreso real por habitante, pero han sido insuficientes. El resultado neto ha sido un aumento en los niveles de pobreza rural, que ya eran altos durante los últimos años. La mayoría de los indicadores sociales muestra un deterioro en el sector rural. Los subsidios a la producción mediante la venta de fertilizantes y agua de riego, a precios inferiores a sus costos de producción, de crédito subsidiado y de servicios técnicos gratuitos, han sido drásticamente disminuidos, cuando no cancelados. Diversas empresas paraestatales, que antes tenían una participación importante en la compra y distribución de insumos y productos, han desaparecido, dejando vacíos que no ha llenado rápidamente el capital privado. Algo similar ha sucedido con instituciones de financiamiento y aseguramiento agrícolas. Esas políticas se tradujeron en aumentos de los costos de producción superiores a los precios de los productos agrícolas, en la mayoría de los casos, lo cual ha provocado una caída en la rentabilidad de las actividades agropecuarias (CEPAL, 1999).

Para enfrentar el problema el gobierno puso en marcha dos tipos de medidas. Una de ellas destinada a apoyar a los productores de granos básicos mediante un programa de apoyos directos (Procampo), que consiste en otorgar un pago por hectárea, sin considerar la cantidad de tierra que cada uno posea y de la tecnología que emplee. Los pagos de Procampo representan arriba del 7% del ingreso promedio de los ejidatarios. La otra medida es un sistema de pagos compensatorios para productores de algunos granos básicos y oleaginosas (sorgo, soya, arroz y trigo), cuyos precios han sido totalmente liberados y homologados con los precios internacionales. El mecanismo compensatorio, administrado por Apoyos y servicios a la Comercialización Agropecuaria, Aserca (organismo creado especialmente con este propósito), consiste en calcular precios de indiferencia (precios internacionales más costos de importación) y compensar a los productores por las desigualdades entre los precios de indiferencia y los costos de producción domésticos. Sin embargo, la cobertura del programa es limitada y se orienta a los productores de las zonas agrícolas más desarrolladas del país, lo cual deja fuera a una parte importante de los pequeños productores. Se creó, asimismo, el programa de fomento a la producción agrícola conocido como Alianza para el Campo, el cual pretendía apoyar la capitalización rural y el mejoramiento tecnológico, aunque de nueva cuenta sólo ha beneficiado a no más del 20% del total de los productores del país (CEPAL, 1999).



CAPÍTULO 14

La pobreza en el campo mexicano. Condiciones, rezagos y situación actual

Históricamente, México, con sus hermosos paisajes agrestes, ha mantenido ligados a los habitantes más pobres de la nación. Ser rancharo o campesino, además de ser parte del folclor nacional, es sinónimo de miseria y grandes limitaciones. Los grandes valles mexicanos permiten la producción agropecuaria que sostiene al país y a sus habitantes, muchas veces a costa de la sobreexplotación de quienes habitan en ese medio rural y no es la descripción de principios del siglo pasado en tiempos de Porfirio Díaz, es la actualidad que no deja de ser lacerante y vergonzosa para todos los mexicanos, sobre todo en los momentos que se celebran 104 años de la gesta revolucionaria que inició precisamente por las injusticias de las que eran víctimas indígenas y campesinos. Si bien es cierto que en ese lapso la población rural se ha reducido y en algo han mejorado las comunidades rurales, también es cierto que vivir en ellas sigue significando marginación, pobreza y en muchos casos miseria.

14.1. Condiciones de vida de las comunidades rurales

Rolando Cordera (2001) explica que en el campo mexicano hay 2.5 millones de hogares en pobreza extrema que representan poco más de la mitad de los cinco millones de hogares rurales; 14 millones son pobres (56%) y apenas 11 millones superan la pobreza extrema. En contraste, en el medio urbano menos de 15% son pobres. Así mismo, hay 175 mil localidades menores de 2 500 habitantes, casi cinco veces más que las 40 mil localidades registradas en 1970, dispersión que se asocia con la pobreza y también con la población indígena.

El minifundismo influye para que las necesidades básicas de alimentación sean cubiertas deficientemente, lo que obliga a los campesinos del sur del país y aun centroamericanos a la migración tanto hacia las regiones del Norte con agricultura comercial como a EE. UU. para sobrevivir.; en ocasiones se acompañan de

sus familias, alimentando los cinturones de miseria que se forman en las orillas de las ciudades. Se calcula que alrededor de tres millones de personas migran anualmente en esas condiciones. Alrededor de la mitad de los ejidatarios superan los 50 años, y cerca de 20% tiene más de 65 años. Los jóvenes buscan mejores condiciones de vida y como consecuencia de la migración, las mujeres se han estado haciendo cargo de las actividades productivas en el campo, es así como en 1970 existían 31 459 ejidatarias y para el año 2005 ya eran 498 061.

El sector rural ha sido excluido por el modelo económico de México, esto es muy grave si se considera que dicho sector es básico en la estructura económica de cualquier país. Los indicadores económicos y de calidad de vida revelan que, en muchos aspectos, el campo y sus habitantes no sólo no han mejorado, sino que han retrocedido, dejando a los campesinos en condiciones de pobreza comparables a las de países con economías de menor tamaño que la nuestra. En México, la población rural se estima en la actualidad en 24.5 millones de personas. De ellas, 10.7 millones pertenecen a la población económicamente activa, pero sólo 3.1 millones de productores son dueños de un pedazo de tierra (Reynoso, 2001).

Las posibilidades de desarrollo para los jóvenes en el medio rural (más del 50% de los habitantes) son escasas. Por un lado, el acceso a la posesión de tierras prácticamente está cancelado al agotarse el reparto agrario y, por otro lado, las organizaciones rurales difícilmente logran consolidarse, pues el desmantelamiento de las instituciones del sector que antes proporcionaban diversos apoyos como el crédito, la inversión y los precios de garantía, no ha sido sustituido por una estrategia pertinente para enfrentar las nuevas realidades económicas políticas y sociales del campo.

La tan esperada asociación productiva entre inversionistas privados y ejidatarios ahora dueños de sus tierras de cultivo no se ha dado, más bien continúan los arreglos de renta y aparcería. Tampoco se ha logrado mucho en la formación de empresas campesinas, los procesos de apertura económica y globalización han modificado valores y compromisos comunitarios de la sociedad rural mexicana. La pobreza rural es resultado del desarrollo desigual que se ha dado en el campo mexicano, pero al mismo tiempo constituye una severa restricción para las posibilidades de expansión de la producción y en eso juega un papel fundamental la capacitación y la asistencia técnica como base de un verdadero desarrollo rural sustentable.

La desigualdad aparentemente es el principal inductor de la pobreza; sin embargo, no obstante la correlación que existe entre la desigualdad y pobreza, hay importantes diferencias entre ellas. Mientras la desigualdad se expresa en distintos niveles de ingreso y de oportunidades entre los diversos segmentos de la sociedad, la pobreza extrema se manifiesta como la carencia absoluta de la población que la padece, debido a que se encuentra excluida de los beneficios del crecimiento económico y del desarrollo social. La pobreza ha ido en aumento en el campo, obligando a los campesinos a buscar actividades no agrícolas, para compensar sus

precarios ingresos. Entre las principales causas genéricas de la pobreza rural se encuentran los bajos ingresos agrícolas, la falta de empleo, los bajos salarios y la marginalidad geográfica. Los bajos ingresos agrícolas obedecen a varios factores. Uno de ellos es que la mayor parte de la tierra cultivable es de temporal y éste es errático, de tal manera que los ingresos son oscilantes y las pérdidas frecuentes. Otro factor de riesgo ha sido la inestabilidad de las políticas y los apoyos públicos y de los mercados. El ajuste y la liberalización han creado un contexto de incentivos desfavorables para los productores rurales y han generado una crisis de rentabilidad en la agricultura, ocasionada por el hecho de que los costos de producción han crecido más rápido que los precios de los productos finales. Finalmente, debe mencionarse el pobre acceso a instituciones por parte de los pequeños productores, en parte ocasionado por el vacío institucional creado por la política de ajuste, y en parte por la existencia de instituciones que responden poco a las necesidades de los productores (CEPAL, 1999).

Existen diversas definiciones de la pobreza, pero su elemento común es la carencia de un cierto nivel de ingreso o de consumo, así como de capacidades y oportunidades para mejorar la situación personal y familiar. Esta carencia o privación ocasiona que las personas no puedan satisfacer sus necesidades económicas y sociales, determinadas por la sociedad en la que viven. De la pobreza surgen sentimientos de inseguridad con respecto al futuro, de dependencia con respecto a otros, de humillación y depresión, elementos de tipo no económico que forman parte de esta lacra social (Rello, 2002).

En México, la Secretaría de Desarrollo Social considera que 54% de los mexicanos vive en pobreza de patrimonio, lo que indica que vive con menos de cuatro dólares diarios, mientras que 32% lo hace con menos de 2.5 dólares, y 24% con menos de dos. Con esa perspectiva, los estados de mayor pobreza en el país son Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Tabasco y Durango, y en ellos se concentran altos porcentajes de población indígena. Las zonas indígenas sufren además de marginación en cuanto al número de escuelas y la distancia a los centros educativos; en las zonas rurales una escuela por lo general se integra por alumnos de regiones muy alejadas y de difícil acceso, lo que propicia el ausentismo. Existen escasamente centros de educación media, y ocasionalmente de educación técnica y profesional. Aunque se hacen esfuerzos por atacar a la pobreza, el problema de raíz radica en la forma en que se encuentran estructurados los centros económicos, dentro de las zonas urbanas, los cuales en México giran alrededor del sector manufacturero y de materias primas, y aunque los estados de mayor pobreza en México son productores importantes de ellas, los bajos salarios y la poca o nula inversión pública y privada en esas regiones origina la migración de los individuos a las zonas industriales y urbanas de México o de los EE. UU., abandonando finalmente el campo (consúltese <http://www.explorandomexico.com.mx/about-mexico/6/107/>).

Reynoso (2001) cita a Ugo Pipitone, investigador italiano del Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) de la UNAM, especialista en desarrollo que señala que “ninguna nación de las consideradas desarrolladas ha logrado alcanzar el bienestar material y social de su población sin incluir a su sector rural. El futuro de nuestro país está estrechamente ligado a la inclusión del campo y sus habitantes en cualquier proyecto de sociedad que se pretenda llevar adelante”.

La desnutrición es la otra cara de la pobreza, es la principal responsable de enfermedades y muerte prematura en los países en vías de desarrollo. La ingesta diaria de calorías constituye el principal parámetro para determinar si una persona puede presentar o no problemas de desnutrición, y para que una persona conserve una buena salud, cierto peso y un nivel mínimo de actividad diaria. En las zonas rurales, donde la economía campesina se basa en buena medida en el autoconsumo, entran en un círculo vicioso, puesto que su baja productividad e ingresos provocan un alto grado de subconsumo, malnutrición y deficiente salud. Estos factores limitan su desarrollo humano, competitividad y desarrollo económico.

Según Deisy Ortiz, del diario *El Despertar*, de Oaxaca, estados del sureste de México como Oaxaca, Guerrero y Chiapas ocupan los primeros lugares en desnutrición, y los sectores infantil y rurales son los más afectados. Por ello México se encuentra en la mira de organizaciones internacionales, pues ahí fue detectado un tipo de desnutrición conocida como *kwashiorkor*, padecimiento que suele aparecer en lugares donde existe un suministro limitado de alimentos y bajos niveles de educación, que conducen a un conocimiento inadecuado de la dieta apropiada. La sintomatología de este padecimiento que aqueja los niños del sureste de México y que podría causarles la muerte es que presenta abdomen abombado, coloración rojiza del cabello y despigmentación de la piel a consecuencia del abandono de la lactancia por el nacimiento del hermano. Agrega que varios investigadores coinciden en que por factores como la pobreza y el abandono del campo, México está volviendo a niveles drásticos de desnutrición, similares a los que vivió hace 100 años; el país camina rumbo a un desastre alimentario (véase <http://www.diariodespertar.com.mx/agenda/42171-Mxico-desastre-alimentario.html>).

Romero (2008) explica que en el discurso neoliberal se destacan las ventajas de dejar de producir caro localmente cuando se pueden comprar alimentos baratos en el mercado internacional. En este esquema, el abandono de la producción campesina, los déficits de excedentes internos, la proliferación de la pobreza, la acentuación del desarrollo desigual entre el campo y la ciudad y la emigración masiva serían compensados por la existencia de un suministro garantizado de alimentos a bajos precios, mismos que permitirían avanzar en los objetivos macroeconómicos del equilibrio fiscal y el control antiinflacionario. Sin embargo, la situación actual se caracteriza por alzas sistemáticas en las cotizaciones internacionales de los alimentos (en 2008 superó el 40%), fenómeno que ha sido

denominado por algunos especialistas como “agroinflación”. Esta coyuntura también derrumba los supuestos neoliberales de un acceso mundial garantizado a alimentos baratos, en la medida que la crisis alimentaria global es sinónimo de un nuevo ciclo histórico de precios al alza de granos básicos, materias primas y todo tipo de alimentos.

En México existen 40 millones de habitantes con problemas de desnutrición y el 60% son niños; además, Salvador Zubirán, del Instituto Nacional de Nutrición, consideraba hasta el año 2000 que la mitad de ellos estaba en el medio rural, esto es, 20 millones, que representan el 80% de los habitantes del campo mexicano.

Zavala (2010) afirma que Julieta Ponce, nutrióloga del Centro de Orientación Alimentaria de Oaxaca, sostiene que en lo que se refiere a los indicadores de desnutrición éstos pueden ser muy variados, aunque usualmente se consideran dos casos: niños menores de cinco años que les falta estatura para la edad que tienen y niños que les falta peso. A los infantes que les falta estatura es una desnutrición más grave, es decir, crónica, porque detrás de ella hay una historia, “nos dice que probablemente estos niños nunca se han alimentado bien o son hijos de mujeres que fueron desnutridas cuando eran chicas. Por eso estamos hablando que en Oaxaca hay una desnutrición generacional”, de acuerdo con la especialista.

Chiapas ocupa el segundo lugar de desnutrición en el país, después de Guerrero. Más de la mitad de los municipios padecen de este problema. Sesenta municipios presentan desnutrición severa, 36 con importante grado de desnutrición, 13 con moderada y sólo dos con desnutrición leve, según el Gobierno del Estado a finales del año 2006. La desnutrición es la séptima causa de morbilidad en Chiapas y la décima causa de la mortalidad. La desnutrición en la población indígena es del 71.6% en 2008 (http://www.sipaz.org/data/chis_es_02.htm).

El Censo Nacional de Talla (CNT) de 1999 señala que el porcentaje de los niños pequeños de los estados de Guerrero (26.7%), Yucatán (30.9%), Oaxaca (34.9%) y Chiapas (37%) exhiben los porcentajes más altos de prevalencia de talla baja en niños menores de cinco años como consecuencia de la desnutrición. Por su parte, la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) del mismo año reportó que la prevalencia en porcentaje en el medio rural de los indicadores de desnutrición talla baja (30.5) y de bajo peso (77.9) son alarmantes, aunque fueron mayores en los niños menores de cinco años indígenas que en los no indígenas, de tal forma que para la variable talla baja 20.6% era indígena y 9.9% no indígenas para la variable bajo peso 51% era indígena y 26.9% no indígena, lo anterior significa que los problemas de desnutrición severa son mayores entre la población indígena que habita en el medio rural (Ávila y Shamah, 2005). Los mismos autores, al final de su trabajo, concluyen que con cualquier escenario y ámbito, excepto zonas indígenas, las tendencias recientes implican una reducción importante de la prevalencia de desnutrición infantil en el medio urbano y en las regiones rurales de mayor desarrollo económico. Sin embargo, en las zonas rurales marginadas,

sobre todo las zonas indígenas, persiste una alta prevalencia de desnutrición con una tendencia de descenso que no permite avizorar una mejoría ni siquiera en el mediano plazo.

14.2. Los programas de desarrollo rural y el "combate a la pobreza"

En 1973 surge el Programa Integral de Desarrollo Rural (Pider), que en un lapso de cinco años llegó a atender a cinco millones de pobres rurales, con una inversión aproximada de un billón de dólares, según Cernea, citado por Herrera (2000). En el mismo documento se consigna que en 1977 se promovió el programa de distritos de temporal, tendiente a promover la construcción de infraestructura hidráulica en áreas de temporal y para 1982 se da paso al Sistema Alimentario Mexicano (SAM), que tiene como objetivo lograr la autosuficiencia alimentaria. En los tres programas el objetivo principal era el aumento de la productividad mediante diferentes estrategias, que iban desde la construcción de infraestructura hasta los apoyos para la comercialización y la innovación tecnológica. Sin embargo, el impacto en la productividad rural y el combate a la pobreza fue modesto, entre las principales razones para que estos programas no consiguieran los resultados esperados estaban el centralismo y las decisiones verticales.

En 1977 se creó la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar), que tenía como objetivo "articular acciones que permitieran que las zonas rurales marginadas contaran con elementos materiales y de organización suficiente para lograr una participación más equitativa de la riqueza nacional".

Los objetivos específicos del programa fueron aprovechar adecuadamente la potencialidad productiva de los grupos marginados y de las zonas donde se hallaban asentados, para asegurar una oferta más abundante de bienes, fundamentalmente de alimentos y servicios; promover el establecimiento de fuentes de trabajo y su diversificación en las zonas marginadas, mediante la canalización de recursos públicos y privados y la capacitación de los núcleos de población, cuidando de la cabal observación de las leyes laborales y demás aplicables; lograr una remuneración justa para el trabajo y los productos generados por los grupos marginados y promover una mayor aplicación de recursos que beneficie a los estratos más pobres en materia de alimentación, salud, educación y vivienda para propiciar un desarrollo regional más equilibrado; finalmente, fomentar el respeto a las formas de organización, de los grupos rurales marginados para fortalecer su capacidad de negociación en las fases de producción, distribución y consumo. No obstante su carácter subsidiario, el Coplamar tenía incidencia en otros campos; en

particular, en el relativo a la salud, en la medida en que se amplió la oferta en las áreas más pobres del país a través de la subcontratación de los servicios del IMSS.

Tanto el Pider como el Coplamar constituían programas de política social que tenían por objetivo aumentar el nivel de vida de la población pobre y marginada del país. Sin embargo, los actores principales de la escenografía de las zonas rurales marginales, los campesinos, no eran tomados en cuenta para la planeación y el diseño de estrategias, lo que propició que muchas de las obras de infraestructura realizadas durante la vigencia de esos programas quedaran abandonadas (incluso los centros de salud), pues los beneficiarios potenciales los consideraban más una imposición que un apoyo o servicio para mejorar sus condiciones de vida.

El reconocimiento de esas omisiones, entre otras cosas, justificó y propició la formulación del Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol). Intentaba ser una respuesta a la asignación unilateral, predominantemente burocrática, del gasto público social, basado en la abundancia de recursos públicos. La nueva política social fue desde su inicio un programa dirigido a la atención de las necesidades de la población más pobre del país. La diferencia con los programas anteriores era el énfasis en el diseño de nuevos arreglos institucionales que facilitarían un nuevo trato con la sociedad: “El nuevo trato que se fundamenta en el impulso a la descentralización, la mayor participación social en la toma de decisiones”. Solidaridad incluyó una gran variedad de proyectos: becas escolares para niños en hogares pobres, créditos a la producción, pavimentación de caminos, electrificación rural, drenaje y alcantarillado, certificados de propiedad, clínicas de salud créditos a la producción. Para eliminar el peso de la burocracia en las decisiones de asignación del gasto, se promovía la participación de la sociedad mediante la creación de Comités de solidaridad que permitiera la expresión de las demandas de las comunidades, debidamente jerarquizadas. Es, por tanto, un programa que se basa en la construcción de nuevos arreglos institucionales, incorporando los arreglos propios de las comunidades beneficiarias (Herrera, 2000).

En 1992 se dio un importante avance en el desarrollo de la vertiente productiva del Programa, con la creación del Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad. Ese Fondo se estableció con el objeto de apoyar los proyectos productivos de los pequeños productores rurales y los grupos urbanos populares, siempre y cuando después de un estudio de factibilidad para cada caso demostraran ser viables, financieramente sanos y con sentido social. El Fondo se orientó desde un principio a estimular las actividades agrícolas, forestales, agroindustriales, extractivas y micro industriales. También se vio favorecido el abasto y la comercialización de bienes de consumo necesario, mediante la producción y venta de pan y tortilla o la instalación de farmacias en comunidades que carecían de estos servicios. Con el Fonaes se buscaba diversificar las actividades económicas e inducir a las comunidades a una mejor utilización de la vocación y potencial productivo de cada región. El aumento de fuentes de empleo y el cambio

a patrones de producción más eficientes debían generar efectos multiplicadores en cada región a partir de las empresas de Solidaridad. En 1992 el Fonaes apoyó 3 643 empresas, que dieron empleo a 19 237 trabajadores. En 1993 se financiaron 5 567 proyectos y se crearon 22 906 empleos. La meta en 1994 era apoyar 5 000 proyectos de empresas de Solidaridad. Destaca que 80% de las empresas apoyadas se encuentran en el ámbito rural, aunque la mitad de las mismas tienen que ver con la comercialización de los productos primarios, por lo que sólo la otra mitad contribuyó a generar un desarrollo agroindustrial que resulta difícil de cuantificar por la falta de información sobre el valor de la producción generada por esas empresas (Cordera y Lomelí, 1999).

El Programa de Educación Salud y Alimentación (Progresá) se impulsó durante el sexenio de Ernesto Zedillo (1994-2000), insertándolo en el rubro del desarrollo del capital humano. Su objetivo general era promover una política social integral, para la educación, salud y la alimentación de las familias que viven en situaciones de extrema pobreza, con el fin de impulsar y fortalecer las capacidades y potencialidades, para elevar su nivel de vida y propiciar su incorporación en el desarrollo nacional. Hacia el año 2000, Zedillo (2000) afirmaba que el Progresá alcanzaba a apoyar 2.6 millones de familias en 56 mil localidades rurales, siendo un tercio de comunidades indígenas las beneficiadas. Los objetivos del Progresá eran:

- a. Mejorar sustancialmente las condiciones de educación, salud y alimentación de las familias pobres, particularmente de los niños, niñas y de sus madres, brindando suficientes servicios escolares y de cuidado de la salud de calidad, así como ayudas alimentarias.
- b. Integrar estas acciones para que el aprovechamiento escolar no se vea afectado por la falta de salud o la desnutrición de los niños y jóvenes, ni porque realizaran labores que dificulten su asistencia escolar.
- c. Procurar que los hogares dispusieran de medios y de recursos suficientes para que sus hijos completaran la educación básica.
- d. Inducir la responsabilidad y la participación de los padres y de todos los miembros de la familia a favor del beneficio que significaba para los niños y los jóvenes su educación, salud y alimentación.
- e. Promover la participación y respaldo comunitario en las acciones de Progresá.

Lo más evidente del nuevo programa era, en primer lugar, la desaparición de objetivos políticos explícitos; en segundo lugar, su concentración en la oferta de un paquete de educación, salud y alimentación, dirigido fundamentalmente a los niños, mujeres y jóvenes; y, en tercer lugar, su incidencia fundamental en familias en pobreza extrema, residentes en zonas rurales marginadas. Esto contrasta de manera muy clara con los alcances del Pronasol, que incluía un rango más amplio de acciones, se orientaba a promover la participación activa de los miembros de la comunidad y no de los de algunas familias, y no funcionaba exclusivamente

en las regiones más marginadas del país (Barba, 2000).

En 2002 el gobierno mexicano transformó el Progresá en el programa Oportunidades, que anunció como un programa intersectorial en el que participan la Sedesol, la SEP, la SS y la SHCP. El programa tiene como principal objetivo facilitar el acceso al bienestar social, a la educación y a la salud. Con este cambio se pretendía multiplicar las oportunidades para los que menos tienen, para mejorar su educación, nutrición y salud, además de fortalecer la economía familiar a través de la participación de los gobiernos locales y la sociedad civil. Lo importante de este programa es haber logrado la focalización de las acciones del Estado para apuntar directamente a los sectores con más carencias y que también se haya concentrado en la unidad familiar y, dentro de ésta, en la mujer, a la que el programa define como la administradora obligada de la pobreza. Oportunidades brindó recursos en efectivo, suplementos y servicios de salud y educación a 4.2 millones de familias en condición de pobreza extrema, lo que significó en su momento que 21 millones de personas en el país hayan sido beneficiarias del programa.

Oportunidades se orientaba a contribuir a que las familias en situación de pobreza extrema salgan de esa condición. Para ello, dirige sus acciones a impulsar y fortalecer el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas de la población beneficiada, al igual que favorecer la vinculación de ésta con nuevos programas de desarrollo que propicien la mejoría de sus condiciones socioeconómicas y de calidad de vida. Mediante transferencias de ingreso y la inversión en salud, nutrición y educación, el programa busca, como fin último, romper el círculo intergeneracional de la pobreza. Además, el programa está compuesto de dos subsidios importantes: uno de alimentos y otro escolar. A fin de tener derecho a recibir estos subsidios, los hogares deben satisfacer determinadas corresponsabilidades.

Rodríguez (2006) describe que el Programa Oportunidades es considerado como un paso adelante en la estrategia de superación a la pobreza iniciada con el Progresá. Es un programa que conserva las principales virtudes de Progresá para impulsar el desarrollo de capacidades, mejora sus sistemas operativos e integra nuevas acciones para ampliar el acceso de las familias que viven en condición de pobreza extrema a opciones de desarrollo. Sus componentes básicos son:

- Apoyos educativos para facilitar que infantes y jóvenes cursen la educación básica y media superior, fomentar su matriculación y asistencia regular a la escuela, así como la participación de los padres de familia para incentivar el aprovechamiento escolar, y la vinculación con programas y acciones de fortalecimiento de la oferta y mejoramiento de la calidad de los servicios educativos.
- Atención básica a la salud familiar para fomentar la utilización de los servicios de salud, con la participación activa de las familias y un enfoque preventivo en la provisión de servicios de salud, la educación para el cuidado de la sa-

lud, nutrición e higiene, mediante la vinculación con programas y acciones de fortalecimiento de la oferta y mejoramiento de la calidad de los servicios de salud.

- Apoyos para propiciar la mejora en el consumo alimenticio y el estado nutricional de las familias, privilegiando principalmente a los niños y las niñas, así como a las mujeres, al ser ellas quienes enfrentan mayores condiciones de vulnerabilidad asociadas a la maternidad, el parto y la lactancia.
- Incentivos para que los jóvenes concluyan la educación media superior a través del componente patrimonial "Jóvenes con Oportunidades"; un esquema permite a los egresados de ese nivel educativo iniciar su vida adulta en condiciones más equitativas y con mayores opciones para desarrollarse e insertarse en la vida productiva y social del país.

El Programa Oportunidades plantea dos objetivos:

1. Incrementar las capacidades básicas de las familias en situación de pobreza mediante una tríada estratégica de acciones integrales en educación, salud y alimentación, con estrecha colaboración entre las instituciones y sectores involucrados, y con la participación de los tres órdenes de gobierno.
2. Ampliar el acceso de las familias en pobreza de capacidades a oportunidades de desarrollo, fomentando la seguridad y autosuficiencia de los individuos, así como fortaleciendo su patrimonio, mediante la articulación y concertación de esfuerzos de otras acciones y programas de desarrollo social.

14.3. La concurrencia como eje integrador de los apoyos a localidades marginadas

En su página de internet en 2010 el programa Oportunidades señala que realiza acciones encaminadas a eliminar cualquier discriminación por motivos de género y garantizar la igualdad de oportunidades para que las mujeres y los hombres alcancen su pleno desarrollo y ejerzan sus derechos por igual. Con esta perspectiva, el Programa canaliza los apoyos preferentemente a través de las madres de familia e impulsa una política de becas que contrarresta las desventajas de las niñas y jóvenes para acceder a la educación. Asimismo, el Programa apoya al sector salud promoviendo una cultura de prevención a las enfermedades de la mujer. Hasta el 2010, 97% de los apoyos de Oportunidades se entregan a mujeres, y las niñas y las jóvenes de familias en pobreza tienen las mismas oportunidades y más incentivos para estudiar que los varones. La perspectiva de género es una visión científica, analítica y política sobre las mujeres y los hombres. Las acciones que se realizan alrededor de ella se dirigen a:

- Eliminar las causas de la opresión de género, como la desigualdad, la injusticia y la jerarquización de las personas basada en el género.

- Promover la igualdad entre los géneros a través de la equidad, el adelanto y el bienestar de las mujeres.
- Contribuir a construir una sociedad en donde las mujeres y los hombres tengan el mismo valor, la igualdad de derechos y oportunidades para acceder a los recursos económicos y a la representación política y social en los ámbitos de toma de decisiones.

Por su parte, la Sagarpa opera el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA), que es un plan que pretende atender necesidades de la población rural en zonas marginadas y tiene como objetivo mejorar la seguridad alimentaria y contribuir a la reducción de la pobreza de manera sustentable. En México el PESA es promovido con el apoyo de la Food and Agriculture Organization (FAO). El programa inició en 2002 y se atendieron seis estados y 12 regiones. Para 2005 se extendió a 16 estados y 34 regiones; en esa fase se trabajó a través de las Agencias de Desarrollo Rural (ADR) y en el 2006 se incorporaron otras siete regiones con municipios con Menor Índice de Desarrollo Humano (MIDH). Para 2007, mediante una asignación especial, se integran 24 nuevas regiones (siete en Chiapas, siete en Guerrero y 10 en Oaxaca). En cifras actualizadas hasta el 2008, el PESA atendió a alrededor de 100 000 familias establecidas en 3 730 localidades rurales clasificadas como de alta marginación y pertenecientes a 641 municipios en 16 estados del País.

Simultáneamente, la Secretaría de Reforma Agraria (SRA) plantea como uno de sus propósitos el impulso del desarrollo rural y acelerar la incorporación de las familias campesinas al desarrollo productivo del país. Para ello apoya proyectos productivos en ejidos y comunidades a través de sus programas Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA), Programa de la Mujer en el Sector Agrario (Promusag) y Joven Emprendedor Rural y Fondo de Tierras. Con estos programas, la SRA apoya la capacidad emprendedora de adultos y jóvenes que habitan en núcleos agrarios, para que con sus proyectos productivos y su esfuerzo generen empleos, ingreso y puedan mejorar la calidad de vida de sus familias y de su comunidad.

El FAPPA está dirigido a quienes habitan en núcleos agrarios y que no son titulares de tierras, pero que tienen el propósito de poner en marcha proyectos productivos para mejorar su calidad de vida y la de sus familias.

El Promusag está orientado a las mujeres que habitan en núcleos agrarios y que se organizan para desarrollar un proyecto productivo que les permita obtener ingresos y con ello contribuyan a combatir la pobreza en el medio rural.

Los programas Joven Emprendedor Rural y Fondo de Tierras fomentan el relevo generacional en la tenencia de la tierra, apoyando a los jóvenes de núcleos agrarios para adquirir o rentar tierra social. Los beneficiarios reciben asistencia técnica y capacitación para instrumentar proyectos productivos sustentables que mejoren sus ingresos y nivel de vida, arraigándolos en sus comunidades.

Por su parte, la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* (LDRS), en su capítulo xv, Del Bienestar Social y la Atención Prioritaria a las Zonas de Marginación, señala, al inicio del artículo 154:

Los programas del Gobierno Federal impulsarán una adecuada integración de los factores del bienestar social, como son la salud, la seguridad social, la educación, la alimentación, la vivienda, la equidad de género, la atención a los jóvenes, personas de la tercera edad, grupos vulnerables, jornaleros agrícolas y migrantes, los derechos de los pueblos indígenas, la cultura y la recreación, mismos que deberán aplicarse con criterios de equidad.

Como se aprecia en la cita, la concurrencia de los apoyos es la clave para que el resultado de los diferentes programas que plantea el gobierno federal sea un verdadero impacto positivo en beneficio de las comunidades marginadas, para que en función del desarrollo del capital humano y de la infraestructura productiva de dichas regiones se posibilite un verdadero desarrollo rural sustentable que permita a esas comunidades avanzar en su desarrollo económico a través de la creación de micro empresas y por consecuencia de empleos. Para la consecución de los objetivos anteriores resulta fundamental la plena aplicación de los preceptos establecidos en la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* (LDRS).

14.4. La iniciativa privada y el desarrollo rural

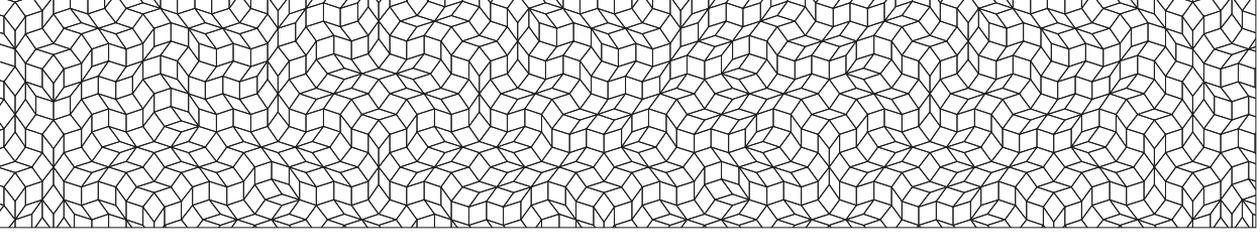
En el sector privado ha habido algunas iniciativas interesantes y perdurables, como el caso de la Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, A. C. (Fundar), que es una asociación civil no asistencial y sin fines de lucro, creada y sostenida por personas y empresas socialmente responsables que promueven el desarrollo rural sustentable.

Desde su origen, en 1963, procura mejores condiciones de vida para la familias de bajos ingresos en el medio rural, con una estrategia de desarrollo basada en proyectos productivos y una metodología para el desarrollo cuyo eje es la educación social básica. La sustentabilidad de la intervención de Fundar en el campo está anclada en una “red de organizaciones de la sociedad civil independientes y con objetivos afines, que siguen el Modelo de Desarrollo Fundar” para reducir la vulnerabilidad de las familias campesinas con menos recursos en diferentes regiones del país. Este esquema de colaboración con organizaciones locales, a través de las cuales se ofrece educación social, capacitación y asistencia técnica, acceso a los medios de producción y a los mercados, cubre 13 estados del país, a través de 15 centrales de desarrollo y cuatro oficinas operadas directamente por Fundar en Chiapas, Oaxaca y Quintana Roo.

De acuerdo con la vocación de las zonas y la factibilidad de generar medios de vida sostenibles, los proyectos operados por Fundar a través de las centrales de desarrollo y oficinas propias van desde la formación en Educación Social Básica hasta la construcción de infraestructura, desde el microcrédito a canales de comercialización alternativos; además, de una variedad de proyectos agropecuarios, cuyos resultados muestran aumentos notables en la productividad y en el aprovechamiento de los recursos al alcance de los productores. Con ello, se conseguirá mejorar las capacidades productivas de más de 10 mil productores y productoras agrícolas con pocos recursos, para que tengan una retribución digna por su trabajo, al mismo tiempo que se promueve el desarrollo humano y social de las personas y comunidades, con un impacto sobre 36 500 mil beneficiarios potenciales. En cifras, estos proyectos representaron una inversión de 111 millones de pesos, generaron ventas por más de 500 millones y dieron a los productores utilidades superiores al 100% en promedio, en comparación con lo que obtenían antes de la intervención de Fundar.

Red de centrales y oficinas Fundar:

- Desarrollo Rural de Nayarit, A. C.
- Desarrollo Rural de San Luis Potosí, A. C.
- Desarrollo Rural de Tlaxcala, A. C.
- Desarrollo Rural de Saltillo, A. C.
- Desarrollo Rural del Valle del Yaqui, A. C.
- Desarrollo Rural de la Zona Media de San Luis Potosí, A. C.
- Fundación para el Desarrollo Rural de Morelos, A. C.
- Fundación Queretana para el Desarrollo Rural, A. C.
- Jalisco Desarrollo y Fomento, A. C.
- Fundación Guanajuato para el Desarrollo Rural, A. C.
- Finca Fomento y Desarrollo del Sur de Jalisco, A. C.
- Desarrollo Rural de Guanajuato, A. C.
- Desarrollo Rural de Matamoros, A. C.
- Movimiento de Promoción Rural, A. C.
- Oficina Fundar Chetumal
- Oficina Fundar Tuxtla Gutiérrez
- Oficina Fundar Costa de Oaxaca



CAPÍTULO 15

Las tecnologías modernas para el desarrollo de la producción agropecuaria

Las nuevas tecnologías que se perciben como más eficientes para aumentar la producción de alimentos son la biotecnología agropecuaria y los cultivos protegidos en combinación con una agricultura de precisión en algunos casos, con administración computarizada de los principales insumos productivos para el éxito de los cultivos. Por otro lado, ante la globalización de la economía y la necesaria participación en los mercados internacionales, tanto de productores comerciales con grandes volúmenes de productos agropecuarios, como de pequeños y medianos productores con productos orgánicos, es necesario abordar los esquemas de inocuidad alimentaria, como requisito fundamental para alcanzar la competitividad.

Es así cómo el uso pleno de las tecnologías de laboratorio, campo y gabinete potencialmente más eficientes por el uso de las herramientas que brinda la computación se han constituido en una de las mayores expectativas del progreso de las actividades productivas en el campo y por consecuencia en la alternativa más factible de crecimiento económico que permita un verdadero desarrollo rural.

15.1. La biotecnología como herramienta para el avance de la productividad agropecuaria

La utilización de la biotecnología en el progreso de la productividad agropecuaria es una de las mayores expectativas que se plantean frente al aumento de la demanda de alimentos en cantidad y calidad, con el objeto de hacer frente a los retos que plantean la inseguridad alimentaria, el cambio climático, y la degradación de los recursos naturales. En México se ha optado por ser receptores de ese tipo de desarrollos tecnológicos, en lugar de ser promotores de los grupos de investigación y los investigadores especializados, que pudieran generar resultados específicos y adecuados a la problemática mexicana, en especial la que tiene que

ver con condiciones difíciles de producción, lo que sucede en más de la mitad del territorio nacional cultivable. Las biotecnologías modernas y las convencionales constituyen herramientas poderosas para el sector agrícola, incluidas la pesca, la ganadería y la silvicultura. Cuando se integran adecuadamente con otras tecnologías para la producción de alimentos y de productos y servicios agrícolas, las biotecnologías pueden contribuir significativamente a satisfacer las necesidades de una población en expansión cada vez más urbanizada.

Modibo Traoré (2010b), director general adjunto de la FAO, explica que pese a las contribuciones de las tecnologías convencionales y de las biotecnologías, hoy el número de las personas desnutridas es mayor que nunca, situándose en torno a los mil millones.

Aproximadamente 75% de las personas afectadas por el hambre y la pobreza vive en zonas rurales y obtiene de la agricultura sus medios de subsistencia. El nivel actual inaceptable de la inseguridad alimentaria se ve agravado por las incertidumbres que plantea el cambio climático, que afecta con mayor gravedad a los países en desarrollo. Al mismo tiempo, debido a la urbanización y al aumento de los ingresos, hay una demanda de productos agrícolas mejorados en cuanto a variedad, calidad e inocuidad (FAO, 2010a.).

En el caso de países en desarrollo, como México, “las preocupaciones” sobre el uso de la biotecnología se centran en:

- Los efectos que esa tecnología puede tener en la producción agrícola a pequeña escala y las dificultades de los productores de menos recursos para tener acceso a la misma.
- El riesgo que representa para la biodiversidad y la práctica agrícola su utilización extensiva y la complejidad regulatoria que implica su uso seguro.
- La centralización que está ocurriendo en el mundo en la producción de alimentos, el papel de las empresas privadas en ese proceso y los criterios utilizados para el desarrollo de sus innovaciones.
- La forma de compartir los beneficios de su utilización de quienes la poseen con los usuarios potenciales (en su gran mayoría comunidades de países de menos desarrollo).

Gran parte de esas preocupaciones tienen relación directa con el acceso a la tecnología de los actores que la desarrollan o utilizan y con los aspectos de propiedad intelectual y bioseguridad, estrechamente relacionados con la promoción y regulación, es decir, con su control y con la posibilidad de enfocar su desarrollo hacia “objetivos de beneficio social más amplio”.

Traoré (2010b) señala que el desafío consiste en aumentar la productividad alimentaria mediante prácticas científicas y sostenibles y un uso eficiente de los recursos, preservando al mismo tiempo la base de los recursos naturales y la calidad ambiental. Estas realidades exigen la adopción de un enfoque estratégico

para una intensificación sostenible de la producción, es decir, un marco para el suministro suficiente de alimentos de calidad, obtenidos mediante sistemas de producción más eficaces y un uso eficiente de los recursos naturales, unido a un marco normativo e institucional favorable. La intensificación debe también beneficiar a los medios de subsistencia de los agricultores y apoyar especialmente a los pequeños agricultores, de fundamental importancia para el logro de la seguridad alimentaria.

Las biotecnologías deberían jugar un papel más directo y decisivo con sus aportaciones e innovaciones. Una vez desarrolladas y adoptadas, han de basarse sobre el conocimiento y las tecnologías convencionales existentes. En la actualidad, la mayoría de los países en desarrollo carecen de las tecnologías, políticas, capacidades técnicas e infraestructura, apropiadas y útiles para su desarrollo, evaluación y despliegue.

La mayoría de las biotecnologías no puede explotarse plenamente, ya que a menudo no están bien integradas con los componentes de los sistemas de producción, y con frecuencia sólo se hace hincapié en los organismos modificados genéticamente, lo que eclipsa el resto de las biotecnologías y su contribución potencial para la agricultura. Habría que aprovechar, además, la sinergia entre los sectores público y privado para el logro de los objetivos previstos. Como consecuencia, las biotecnologías todavía no tienen un impacto significativo en la vida de las personas de la mayoría de los países en desarrollo.

Es necesario reorientar las biotecnologías de forma que puedan beneficiar a los agricultores pobres de los países pobres y no sólo a los agricultores ricos de los países ricos. La comunidad internacional debería desempeñar una función clave de apoyo a los países en desarrollo, mediante el fomento de asociaciones y la cooperación y financiamiento internacionales destinados a la generación, adaptación y adopción de biotecnologías apropiadas. Tal proceso supondría la movilización de los productos, utilizando las capacidades existentes en los gobiernos nacionales, los centros del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GICIAI) y otros asociados comprometidos con el suministro de bienes públicos, con el objeto de permitir al mundo en desarrollo un acceso directo a las biotecnologías. La FAO continuará prestando toda la asistencia necesaria para fortalecer las capacidades nacionales y regionales en lo que se refiere a una tomar decisiones con conocimiento de causa sobre el uso de las biotecnologías.

Por su parte, Mariano Ruiz-Funes Macedo, subsecretario de la Sagarpa y citado en FAO (2010b), señaló que en México uno de los principales objetivos del Plan Nacional de Desarrollo es “abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros mares y campos”, mediante el desarrollo, adaptación y adopción de nuevas tecnologías. Múltiples de los desafíos que enfrenta el sector agrícola en México son fundamentalmente técnicos, y deben ser abordados con esa orientación. De ahí la importancia de emprender

un cambio que, por un lado, se base en la experiencia de nuestros agricultores en el manejo de técnicas tradicionales y reconozca nuestra riqueza y diversidad biológica y, por otro, aplique nuevas tecnologías, para incrementar la productividad.

Ruiz-Funes Macedo, citado en FAO (2010b) dice que en la actualidad México cuenta con capital humano e infraestructura para contribuir a los avances de la biotecnología y transformarla en un instrumento estratégico para su desarrollo.

En las últimas tres décadas, en México se ha generado una red de investigación en biotecnología: con más de mil investigadores de alto nivel y cerca de cien instalaciones con capacidades competitivas internacionalmente, en diferentes disciplinas. Asimismo, para fortalecer la formación de talentos, el país cuenta con universidades e institutos que ofrecen programas de posgrado en biotecnología y ciencias agrícolas, que han abierto sus puertas a estudiantes e investigadores de otros países. Por otra parte, el país tiene un elevado potencial de crecimiento industrial, en particular en las áreas relacionadas con recursos biológicos. Existen empresas mexicanas que han incursionado exitosamente en el desarrollo y fabricación de productos a partir de biotecnologías modernas. Ese es el caso de procesos para biofermentación y producción de bioenergéticos alternativos, biofertilizantes, y la mejora de las características agronómicas de cultivos de alta importancia económica, principalmente las relacionadas con la resistencia al estrés biótico.

La producción de alimentos transgénicos a nivel mundial ha despertado una gran polémica y posiciones encontradas. Ofrecen soluciones a muchos de los problemas que enfrenta la agricultura, sobre todo en lo que se refiere a la calidad nutricional de los productos agrícolas y la producción de los mismos en condiciones adversas o limitantes, pero también plantean riesgos que deben ser disminuidos para garantizar la salud humana y la protección del medio ambiente, así como los efectos socioeconómicos de la propiedad intelectual y las patentes sobre productos de la naturaleza. Algunos países de Europa como Francia, Italia, España, Alemania e Inglaterra han utilizado estrategias como el etiquetado de los productos agrícolas transgénicos como una medida de seguridad o de respeto al consumidor. En contraparte, otros países de América como EE. UU., Canadá y Argentina, los consideran seguros y los consumen libremente en sus poblaciones. Todos los países están expuestos a la penetración de dichos productos a través del consumo o incluso uso de semillas de siembra no controladas con el consiguiente riesgo para su agricultura y la salud de sus habitantes, esto si se carece de los mecanismos de control adecuados y la legislación pertinente. Por lo anterior, es necesario contar con la tecnología adecuada, el personal técnico capacitado y la infraestructura necesaria que garantice el desarrollo de estrategias de investigación y de monitoreo de los cultivos transgénicos, para que la sociedad cuente con la información pertinente y así se involucre en la toma de decisiones.

Sonino (2010) establece que las cifras más recientes de la FAO indican que hay 925 millones de personas desnutridas en 2010, lo que representa casi 16% de la población de los países en desarrollo. El que siga existiendo casi mil millones de personas afectadas por el hambre indica la existencia de un problema estructural profundo que mina la capacidad de lograr los objetivos sobre la reducción del hambre acordados internacionalmente.

La promoción de la agricultura en los países en desarrollo constituye la clave para alcanzar la seguridad alimentaria, y es necesario tomar medidas para aumentar las inversiones en el sector: ampliar el acceso a los alimentos. Las tecnologías destinadas a aumentar la productividad y conservar los recursos naturales deberán ser accesibles, adecuadas y adaptadas a las necesidades de los pequeños productores, para lo cual es fundamental contar con sistemas de extensión funcionales orientados a la demanda.

El abanico de las opciones tecnológicas para los agricultores deberá ser lo más amplio posible e incluir la biotecnología agropecuaria. La expresión biotecnología agropecuaria (o biotecnologías agropecuarias) abarca una amplia gama de tecnologías usadas en la alimentación y la agricultura para una serie de finalidades, tales como el mejoramiento genético de variedades vegetales y poblaciones de animales, la caracterización y conservación de los recursos naturales, y el diagnóstico de enfermedades vegetales o animales.

En los debates sobre la biotecnología agropecuaria ha predominado siempre la controversia sobre la modificación genética y sus productos derivados, los transgénicos. En el pasado, y todavía hoy, se ha hecho mucho hincapié en los transgénicos y demasiado poco en los méritos y beneficios potenciales de tantas otras biotecnologías disponibles, y en la función positiva que pueden desempeñar para la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible en los países en desarrollo. El debate polarizado ha eclipsado las biotecnologías no relacionadas con los transgénicos, impidiendo a menudo su desarrollo y aplicación.

Los países en desarrollo deberían realizar inversiones considerablemente mayores y constantes en la creación de capacidad y en desarrollo el uso seguro de las biotecnologías para apoyar, en particular, a los pequeños agricultores, los productores y las pequeñas empresas basadas en la biotecnología.

La Conferencia sobre las Biotecnologías Agrícolas en los países en Desarrollo reunió en Guadalajara en marzo de 2010 a alrededor de 300 responsables de las políticas, científicos y representantes de organizaciones intergubernamentales y organizaciones internacionales no gubernamentales, incluidas las delegaciones provenientes de 42 estados miembros de la FAO. Ahí se llegó a varias conclusiones, entre otras:

- a. Las biotecnologías agropecuarias pueden ayudar a reducir el hambre y la pobreza, contribuir a la adaptación al cambio climático y mantener la base de recursos naturales.

- b. Las diversas aplicaciones de las biotecnologías agrícolas no se han utilizado ampliamente en muchos países en desarrollo y no han beneficiado suficientemente a los pequeños agricultores y productores ni a los consumidores.
- c. La investigación y el desarrollo en materia de biotecnologías agrícolas debería centrarse en mayor medida en las necesidades de los pequeños agricultores y productores.
- d. Los gobiernos tienen que elaborar su propia visión y política nacional sobre el papel de las biotecnologías.
- e. Se necesitan estrategias de comunicación y participación efectivas con el público.
- f. El refuerzo de las asociaciones entre los países y dentro de éstos facilitará el desarrollo y el uso de las biotecnologías.

Tiessen (2009) deja claro que el uso de las herramientas biotecnológicas permite conseguir varias ventajas para el mejoramiento genético vegetal con la meta clara de producir semillas de nuevas variedades que contribuyan a resolver los problemas de adaptación y producción de los cultivos para obtener más y mejores alimentos. Entre las principales ventajas cita:

Rapidez. Son más rápidas que los métodos convencionales, por ejemplo, en una retrocruza, la incorporación definitiva de un nuevo gen en una variedad (introgresión), lleva de seis a ocho generaciones, mientras que mediante marcadores moleculares se consigue en la mitad del tiempo, esto es, en tres o cuatro generaciones.

Heredabilidad alta. Cuando se selecciona alguna característica de interés para el cultivo que se pretende mejorar, se determina su “heredabilidad”, parámetro que mide el porcentaje de influencia de los genes y el complemento de influencia del ambiente. Con el uso de los marcadores moleculares prácticamente se excluye la influencia del ambiente sobre la característica, pues se conoce directamente y de manera clara el comportamiento de los genes en la herencia de la característica en cuestión.

Mayor información genética. Los marcadores moleculares permiten obtener mayor información en menos tiempo de los genes y sus combinaciones en un genotipo que la que se obtendría por métodos convencionales, además es más clara y precisa. El referente obligado es la eficiencia, de modo que es evidente que con el uso de los marcadores moleculares se gana eficiencia en el avance de los proyectos de mejoramiento genético, como también es cierto que si se calcula la relación beneficio-costos, tal vez la eficiencia no sea tan alta, pues las técnicas de laboratorio que se requieren son costosas.

En otro apartado señala que tal vez la principal limitante para el aprovechamiento adecuado de esta tecnología ha sido la desvinculación entre los investigadores científicos que llevan a cabo de manera eficiente esas nuevas tecnologías y los que trabajan sobre todo en campo con los métodos convencionales de mejoramiento genético, lo que ha generado una especie de antagonismo, donde cada grupo defiende sus bondades y duda de las otras. Lo ideal sería contar con investigadores que dominen ambas situaciones, esto es, las nuevas herramientas biotecnológicas y los procesos de selección de mejores características agronómicas y sus pruebas en campo.

Se requiere formar fitomejoradores que conozcan las necesidades sobre todo de los pequeños productores, así como las condiciones adversas para la producción agrícola, que plantea el medio ambiente en algunas regiones del país, pero que también sean capaces de aprovechar las ventajas del uso de las herramientas biotecnológicas que permiten secuenciar miles de genes que sin duda tienen la respuesta para resolver la problemática agropecuaria ligada a la producción de alimentos y la protección al medio ambiente.

15.2. Los cultivos protegidos y el uso eficiente de los insumos productivos

La gran diversidad de climas del territorio mexicano, así como la alta luminosidad solar que tiene por su ubicación geográfica, permite pensar en la agricultura intensiva, controlada o protegida como una buena alternativa para elevar la productividad de aquellas regiones que cuentan con elementos fundamentales para este tipo de sistemas de producción, tales como agua potable para riego (cuenta el pH y la concentración de sales que pueda tener), sustratos regionales accesibles y baratos, asistencia técnica, y desde luego recursos financieros suficientes para la inversión inicial, pues es costosa.

La superficie de invernaderos en México ha crecido significativamente en los últimos años, se calcula que en el año 2000 había apenas unas mil ha y para 2009 la Sagarpa reporta nueve mil 500 ha, mientras que el censo agropecuario realizado por el INEGI consigna la existencia de 12 mil 500 ha. La Asociación Mexicana de Constructores de Invernaderos (AMCI) trabaja en el cruce de información, ya que una cosa es invernadero y otra cosa es la sombra o macro túnel, que muchas veces son contabilizados como invernaderos. Sin embargo, conservadoramente se acepta que existen alrededor de 10 mil ha y para las próximas dos décadas el potencial de crecimiento se estima entre 30 y 40 mil, según indica la AMCI (consultese http://www.imagenagropecuaria.com/articulos.php?id_sec=26&id_art=740).

Según Ocaña (2007), la producción en invernaderos en México permite producir hortalizas y en algunos casos flores de corte durante el invierno, logrando producciones de buena calidad cuando hay un buen manejo técnico. Así mismo, el clima benigno de otoño e invierno en nuestro país propicia la producción de hortalizas en invernadero a costos más competitivos, utilizando estructuras sencillas, de tecnología baja y malla-sombra, sin incurrir al uso de calefacción, equipos y estructuras especiales que conllevan mayores niveles de inversión. El caso más representativo de producción protegida es el del cultivo de tomate, que es el preferido por los agricultores en la producción de invernadero (en el período 2003/2004 ese cultivo representó 73% de la superficie cultivada en invernadero); sin embargo, se calcula que la participación en la producción total del país en el 2003 representó 8%. En otra parte del documento señala que los comercializadores estadounidenses perciben inconsistencias e incluso baja calidad en las hortalizas de invernadero procedentes de México (sobre todo tomate), razón por la que en general éstas cotizan más bajo respecto de las provenientes de otros países. El mercado de los productos de invernadero es un mercado de calidad, por lo que los productores mexicanos deberán implementar medidas que posicionen sus productos como de alta calidad.

Valdez (2001) considera que a los invernaderos se les ha visto como una alternativa para un sistema de producción intensiva, ya sea usando las ventanas de invierno o durante todo el año, dependiendo del desarrollo y estrategia de mercado que se tenga. Sin embargo, resulta estratégico considerar, para su establecimiento o no, varios factores, como el capital con que se cuenta, las características del lugar, el tipo de cultivo que se desea producir, el precio promedio comprometido y sobre todo las capacidades técnicas del personal en todos los niveles de la organización. De la misma forma, se recomienda contar con un sistema aprobado de manejo seguro de alimentos (Food Safety), por ejemplo el Hazard Analysis Control Critical Points (HACCP), esto es cada vez más exigido por la seguridad alimentaria, más que como un requisito de exportación o producción nacional. Si no se considera un sistema de este tipo con sus generalidades de presupuesto y constancia, es difícil mantenerse en los mercados internacionales hoy en día. También es conveniente considerar factores básicos antes de instalar invernaderos, como caminos, accesos a tráfico pesado y proveedores, zonas urbanas, teléfono, internet, vecinos, red hidráulica, red de energía eléctrica, entre otros tipos de servicios. Como medida de permanencia en el negocio, es necesario mantener la liquidez del mismo todo el tiempo, para poder soportar las caídas no controlables, como bloqueo de mercados, huelgas, etc.

En otra parte del documento señala que en casi todo el trabajo que se realiza en las operaciones agrícolas de los invernaderos interviene mano de obra especializada (sembrar, plantar, fumigar, podar, deshojar, cosechar, empacar, etc.). En todo ese proceso artesanal radica el cuidado y la calidad que se requiere para

manejar las plantas y sus frutos, por lo que los supervisores, jefes de grupo y gerentes, deben conocer las políticas de comercialización y las necesidades de los clientes que compran el producto, para esforzarse cada día más y mantener una mejora continua todo el tiempo con sus ideas y sugerencias.

Cualquier tipo de invernadero puede tener éxito, con alta o baja tecnología, siempre y cuando se preocupe por tener capacitado y entrenado al personal en todos los niveles. Mantener una alta calidad del producto constante, bien supervisada y rastreada, garantiza una buena parte del éxito del negocio. Desafortunadamente alrededor del 75% de quienes producen en invernaderos no invierten en asesoría técnica, por considerarla innecesaria o desconfiar de los asesores, que muchas veces no cuentan con la certificación de la especialización requerida en ese rubro.

La producción en invernaderos es muy versátil, tal vez la opción más empleada sea la de la hidroponía, que prescinde de la tierra para establecer el cultivo y en su lugar utiliza los llamados sustratos (un sustrato es todo material sólido distinto del suelo, ya sea natural o de síntesis, residual, mineral u orgánico que, colocado en un recipiente, permite el anclaje del sistema radicular de la planta); aunque también puede utilizarse la hidroponía en un medio totalmente líquido (como las piscinas para la producción de lechugas). Sin embargo, el método más utilizado es el primero, en sustrato sólido inerte que se parece en muchos aspectos al cultivo convencional en tierra y es él más recomendado para quienes se inician en hidroponía. El sustrato no contiene nutrientes y se utiliza como un medio de sostén para las plantas, permitiendo que éstas tengan suficiente humedad, y también la expansión del bulbo, tubérculo o raíz.

La utilización de plásticos en la agricultura protegida o de invernaderos no es fortuita, se fundamenta en la eficiencia del polietileno en la actividad agrícola para aumentar la productividad, lo cual se demuestra comparando producciones bajo invernadero y al aire libre con idénticos productos en zonas iguales. La cubierta no se usa sólo para evitar que el agua se precipite sobre el cultivo, aunque es muy común esa idea. El polietileno brinda a las plantas protección efectiva en sus diferentes etapas de desarrollo. La eficiencia y funcionalidad de las cubiertas plásticas en la producción de cultivos radica en los siguientes factores:

Difusión de la luz. Las cubiertas de plástico cambian la dirección de los rayos solares distribuyéndola equitativamente por toda el área para beneficiar a todo el invernadero en su conjunto y a la vez impedir que lleguen directamente a la planta. Este factor permite el desarrollo armónico del cultivo y ayuda a obtener frutos más homogéneos y sanos.

Fotosíntesis. El proceso fotosintético se ve favorecido dentro del invernadero, debido en gran medida a la forma en que es difundida la luz, la conservación de

temperaturas homogéneas y el suministro uniforme de agua, lo que en términos generales la optimiza.

Microclima. El microclima controlado permite definir y mantener las temperaturas óptimas, lo que se traduce en cosechas más abundantes y de mejor calidad, reconocidas en el mercado por mejores precios. También permite programar las cosechas para épocas de escasez.

Luminosidad. Dentro de un invernadero se puede obtener mayor o menor luminosidad, según sea más conveniente y dependiendo de su diseño y de su cubierta.

La diversificación productiva, tan necesaria en los tiempos actuales, indica la necesidad de mejorar los sistemas de producción de hortalizas y flores. Un invernadero es una herramienta muy útil para producir todo el año, para conseguir mayor precocidad, aumentar los rendimientos, acortar los ciclos vegetativos de las plantas y mejorar la calidad de los cultivos mediante una atmósfera interior artificial y controlada. Los beneficios de la producción en invernaderos han masificado su uso en la agricultura porque permiten obtener una producción limpia, trabajar en su interior durante los días lluviosos, desarrollar cultivos que necesitan condiciones climáticas especiales y evitar los daños de roedores, pájaros, lluvia o el viento. También producen una economía en el riego por la menor evapotranspiración, que es la pérdida de agua por la evaporación del suelo y la transpiración de las plantas, al estar protegidas del viento. Su construcción es sencilla. Basta una estructura de soporte de madera o metal y una cubierta que puede ser polietileno transparente, policarbonato o vidrios, que lo cubrirá por los cuatro costados y el techo, así retiene y mantiene en su interior una buena parte de la temperatura que se produce por el calor del sol.

15.3 La inocuidad de los productos agrícolas y su certificación para lograr mayor valor agregado

El avance en la eficiencia de las comunicaciones ha favorecido el intercambio comercial entre localidades, estados, regiones, países y continentes, lo que se ha denominado “globalización comercial”. Esto impone nuevos retos a la producción agropecuaria, donde juegan un papel muy importante los consumidores con demandas específicas de calidad de los productos, y seguridad de que los procesos productivos se realizan en condiciones apropiadas para el hombre y los animales.

Los retos actuales también afectan a productores, industriales, consumidores y gobiernos, dado que la transmisión y diseminación de enfermedades fitozoosanitarias entre países, regiones y continentes es cada vez más factible.

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados, tales como los códigos de prácticas con el Programa Conjunto FAO/OMS de normas alimentarias. Las materias principales de ese Programa son la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El *Codex Alimentarius* (FAO) es una estrategia que identifica principios generales de higiene alimentaria; según el sistema HACCP, es un método para asegurar parte de la seguridad alimentaria y permite el manejo de riesgos biológicos, químicos y físicos principalmente, anticipándose y previniendo, más que controlando los productos al final de su cadena productiva o frente al consumidor. El Codex Alimentarius es sistemático y contiene bases científicas, identifica riesgos específicos y posibles medidas para el control de éstos. A pesar que se centra en la prevención puede ser aplicado durante toda la cadena de los alimentos desde el productor primario hasta el consumidor.

El tema de inocuidad alimentaria empezó a difundirse a través de los medios de comunicación de los EE. UU. a principios de los años 1990, cuando surgieron brotes de enfermedades infecciosas atribuidas al consumo de alimentos en mal estado. Desde entonces, ese país ha establecido sistemas de control preventivos. En mayo de 1997 el presidente Bill Clinton anunció una iniciativa para mejorar el sistema de inocuidad de alimentos, la cual es conocida como seguridad de los alimentos “Del campo a la mesa”, para reforzar aún más la inocuidad de los productos hortícolas y frutícolas para consumo en fresco, domésticos e importados.

En junio de 1999, la Food and Drug Administration (FDA) publicó la guía para reducir al mínimo el riesgo microbiano en los alimentos, en el caso de frutas y hortalizas frescas. Considerando la apertura comercial de los productos alimentarios a nivel internacional y la suscripción de acuerdos en este ámbito, las autoridades sanitarias de los países han considerado prioritario el establecimiento de políticas que aseguren la inocuidad de los alimentos y su acceso a los mercados nacionales e internacionales. En diciembre de 2000 el gobierno mexicano incorpora el tema de alimentación como nuevo eje rector de la actividad sustantiva de la Sagarpa. A partir de julio de 2001 la Sagarpa adquiere la competencia en inocuidad de alimentos, la cual se encuentra expresada en el reglamento interior de la Secretaría de Agricultura y en la *Ley de Desarrollo Sustentable* (Huitrón, 2007).

El reglamento interior de la Sagarpa establece atribuciones específicas al Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica). El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece, dentro de sus estrategias para

promover el desarrollo y la competitividad empresarial, que el desarrollo agropecuario y pesquero es fundamental para elevar el bienestar de segmentos importantes de la población. Mejorar sustancialmente la aportación de esos sectores al desarrollo requiere de nuevos conocimientos y tecnología avanzada, para que los productos agropecuarios cumplan las más estrictas normas de calidad y certificación de inocuidad y puedan ser competitivos en los mercados internacionales en beneficio de los productores agropecuarios de México.

En el año 2002 inician los trabajos de los Comités Estatales de Sanidad Vegetal en materia de inocuidad alimentaria, con la elaboración de “Programas de Inducción” a las buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas de manejo (BPM) en diversos cultivos hortícolas y frutales. Para dichas prácticas son establecidas formalmente normas, quedando claro que la responsabilidad del control de los riesgos microbiológicos, físicos y químicos corresponde a los individuos que intervienen en todas las fases de la cadena productiva alimentaria, desde la producción en el campo, hasta el consumidor final. Los objetivos del Senasica son:

- Asegurar que los alimentos de origen vegetal, animal, acuícola y pesquero sean inocuos y de calidad para los consumidores.
- Promover, asegurar y facilitar el acceso de los alimentos a los mercados nacionales e internacionales, al cumplir con los estándares sanitarios.

15.4. La certificación de productos agrícolas orgánicos

México exporta productos orgánicos a varios países de la Unión Europea y a los EE. UU. desde 1980. En un inicio las cantidades eran muy bajas, pero con el tiempo han aumentado significativamente, sobre todo a partir de 1986, cuando varias cooperativas campesinas empezaron a exportar café orgánico hacia esos países.

Hasta 1994 los productores se habían visto obligados a recurrir a organismos extranjeros de certificación y eso les significaba algunas dificultades:

- Era muy costoso pagar los viáticos del experto que iba a supervisar y certificar.
- Cada comprador y cada país tenía opiniones diferentes respecto a la credibilidad de los distintos certificadores.
- Cada certificador seguía criterios y procedimientos distintos.
- Los inspectores, aun si contaban con experiencia, podían tratar con cultivos que les resultaban ajenos por factores climáticos, culturales o agronómicos.

Lo anterior propició que surgieran nuevas formas de organización entre los productores, en busca de mejoras tecnológicas y del establecimiento de normas

que cumplieran con las exigencias internacionales y que a la vez reflejaran las realidades socio-culturales y económicas de la agricultura mexicana. De esa manera se llegó a la concreción de la *Ley de Productos Orgánicos*, que se publicó el 7 de febrero de 2006 y que establecen en su Artículo 1 los siguientes objetivos:

- I. Promover y regular los criterios o requisitos para la conversión, producción, procesamiento, elaboración, preparación, acondicionamiento, almacenamiento, identificación, empaque, etiquetado, distribución, transporte, comercialización, verificación y certificación de productos producidos orgánicamente.
- II. Establecer las prácticas a las que deberán sujetarse las materias primas, productos intermedios, productos terminados y subproductos en estado natural, semiprosesados o procesados que hayan sido obtenidos con respeto al medio ambiente y cumpliendo con criterios de sustentabilidad.
- III. Promover que en los métodos de producción orgánica se incorporen elementos que contribuyan a que este sector se desarrolle sustentado en el principio de justicia social.
- IV. Establecer los requerimientos mínimos de verificación y certificación orgánica para un sistema de control, estableciendo las responsabilidades de los involucrados en el proceso de certificación para facilitar la producción o procesamiento y el comercio de productos orgánicos, para obtener y mantener el reconocimiento de los certificados orgánicos para importaciones y exportaciones.
- V. Promover los sistemas de producción con métodos orgánicos, en especial en aquellas regiones donde las condiciones ambientales y socioeconómicas sean propicias para la actividad o hagan necesaria la reconversión productiva para que contribuyan a la recuperación y preservación de los ecosistemas y alcanzar el cumplimiento con los criterios de sustentabilidad.
- VI. Permitir la clara identificación de los productos que cumplen con los criterios de la producción orgánica para mantener la credibilidad de los consumidores y evitar perjuicios o engaños.
- VII. Establecer la lista nacional de sustancias permitidas, restringidas y prohibidas con métodos orgánicos, así como los criterios para su evaluación, y
- VIII. 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, quien fungirá como Consejo asesor en la materia.

Así mismo, el Consejo señalado en el párrafo anterior se establece en el artículo 13 de la misma Ley, que de manera textual señala:

Artículo 13. Se crea el Consejo Nacional de Producción Orgánica como órgano de consulta de la Secretaría, con carácter incluyente y representativo de los intereses de los productores y agentes de la sociedad en materia de productos orgánicos. Este Consejo se integrará por el titular de la Secretaría, quien lo presidirá dos representantes de las organizaciones de procesadores orgánicos, uno de comercializadores, cuatro de organismos de certificación, uno de consumidores y por siete de organizaciones nacionales de productores de las diversas ramas de la producción orgánica.

De la misma forma, la Ley, en su artículo 17 establece quién tiene la autoridad para emitir los documentos de certificación de la producción orgánica agrícola:

Artículo 17. La Evaluación de la conformidad y certificación de los productos orgánicos solamente podrá llevarse a cabo por la Secretaría o por organismos de certificación acreditados conforme a lo establecido en esta Ley y las disposiciones que se deriven de ella, así como en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en su carácter de ordenamiento supletorio.

15.5. Sistemas modernos de uso eficiente del agua (riego presurizado, automatizado, fertirrigación, etc.)

La agricultura representa 70% del uso del agua en el mundo y llegará hasta un 85% en 15 años más, por lo que la innovación en tecnología en los sistemas de riego se ha convertido en una prioridad en los tiempos modernos, con el fin de hacer más eficiente la producción agrícola y, al mismo tiempo, ahorrar el vital líquido. En México, existe una urgente necesidad de crear estrategias para el uso sostenible del agua, basadas en la ciencia y tecnología, incluyendo mejoras técnicas, agronómicas, de gestión e institucionales relacionadas con el ahorro de agua en la agricultura para un desarrollo sostenible.

Con la aridez y la población mundial en aumento, los métodos eficientes de riego son ahora vitales. El riego presurizado es una tecnología relativamente reciente, desarrollada en el siglo xx. Un desarrollo clave en esta tecnología fue la invención del riego por goteo en la década de 1960 en Israel.

El riego presurizado ha revolucionado la forma en que se riegan los cultivos. Se hace correr el agua por tuberías, se presuriza y se riegan las plantas con ella. Este método ahorra mucha más agua que los sistemas tradicionales de riego superficial, con el agua de canales o cuerpos de agua se libera en surcos o cuencas abiertas y se distribuye por gravedad.

Hay muchas variaciones de sistemas de riego presurizado, dependiendo del tipo de campo, de cultivo y el tipo de accesorios de suministro de agua necesari-

rios, pero los componentes del sistema básico son los mismos: una estación de control, donde se aplica la presión; las líneas principales y las secundarias, que son tuberías de diferentes dimensiones; los ductos colectores o alimentadores; y los laterales o tuberías de riego equipados con emisores u otros accesorios que finalmente riegan el agua en el plantío.

Los sistemas de riego presurizados evitan la pérdida de agua de riego superficial por flujo pero requieren mucho mantenimiento, mano de obra calificada y equipos grandes. Los estimados indican que la eficiencia de la aplicación de riego superficial por flujo es de 45 al 60%. En contraste, la eficiencia del riego presurizado es del 75 al 95%, de acuerdo con un reporte del año 2000 de la ONU para la Agricultura y la Alimentación. Los sistemas de riego presurizado requieren sólo de una décima a una cuarta parte de las horas-hombre que requiere un sistema abierto, según el mismo reporte de la Organización para la Agricultura y la Alimentación de la ONU. Además, los sistemas de riego presurizado pueden ayudar a aumentar la producción de alimentos y la conservación del agua en países en desarrollo, en donde la necesidad es elevada. El riego presurizado es particularmente valioso en áreas áridas y semi-áridas (Phocaides, 2000).

El sistema de riego automatizado permite optimizar el uso y manejo del agua en cultivos agrícolas, ya que se trata de una red inalámbrica de sensores para determinar cuándo y cuánto se riega el cultivo. Los puntos de operación del sistema pueden ser programados a distancia a través de un programa desde una computadora. El sistema es alimentado por baterías recargables que son cargadas por paneles fotovoltaicos. El sistema puede ser utilizado en áreas geográficamente aisladas, debido a su autonomía energética y bajo costo. El sistema cuenta con un enlace GPRS-internet que permite comunicarse con una aplicación en la un programa específico que se registra el archivo histórico de temperaturas, humedades y riegos del cultivo. También es posible modificar los umbrales de temperatura y humedad desde la página de internet. El sistema también permite la programación de riegos calendarizados con la duración deseada.

El sistema es capaz de realizar riegos en una variedad de posibilidades: desde riegos automáticos, riegos manuales, hasta riegos programados desde internet. Los sistemas de riego se pueden automatizar mediante la información del contenido volumétrico de agua del suelo, utilizando sensores para medir la humedad del suelo, en lugar de un programa de riego pre-determinado a una hora del día y con duración específica. Esto permite que el cultivo no entre en estrés, con lo que se garantiza el mejor producto agrícola posible (Gutiérrez y otros, 2012).

La fertirrigación es una técnica de aplicación de abonos disueltos en el agua de riego a los cultivos. Resulta un método de gran importancia en cultivos regados mediante sistemas de riego localizado (goteo), aunque también se usa, en menor medida, en sistemas de riego por aspersión (equipos pivote y cobertura total). La diferencia principal entre estos sistemas es que en el riego localizado no se moja toda la superficie, mientras que sí sucede en riego por aspersión.

El objetivo principal de la fertirrigación es el aprovechamiento del flujo de agua del sistema de riego para transportar los elementos nutritivos que necesita la planta hasta el lugar donde se desarrollan las raíces, con lo cual se optimiza el uso del agua, los nutrientes y la energía, y se reducen las contaminaciones si se maneja adecuadamente (Crea, 2005).

Las ventajas de la fertirrigación son:

- Ahorro de fertilizantes.
- Ahorro de mano de obra en la distribución de abonos.
- Mejor asimilación y rapidez de actuación de los fertilizantes.
- Mejor distribución (tanto en la superficie como en el perfil del suelo, ocupando los nutrientes todo el bulbo creado por el emisor).
- Control de pérdida de nutrientes con buen manejo.
- Gran flexibilidad en la aplicación, lo que permite la adecuación del abonado a las necesidades del cultivo en cada momento.
- Incremento del rendimiento y mejora de la calidad de la cosecha.

Los inconvenientes de la fertirrigación son:

- Mayor costo de inversión inicial (instalaciones y equipos).
- Necesidad de capacitación básica para el manejo de los equipos y fertilizantes.
- Necesidad de un sistema de riego con buena uniformidad para garantizar la correcta distribución en el suelo.
- Utilización de abonos con propiedades adecuadas (solubilidad, pureza, etc.).
- Posible riesgo de falta de micronutrientes por la pureza de los abonos líquidos.
- Riesgo de obturaciones de goteros por precipitados.
- Posible mayor costo de la unidad fertilizante al tener que usar abonos solubles y compatibles con el agua de riego para evitar precipitados.

La modernización del manejo del agua en los sistemas de riego puede ser interpretada en diferentes formas, dependiendo de las circunstancias locales. Un tipo de modernización es la introducción de tecnologías modernas tales como la aplicación y distribución de agua por tuberías en sustitución de los canales, el uso por ordenadores de sensores de agua en el suelo para iniciar el riego, y también otras técnicas más antiguas, como el forrado de los canales y la nivelación del suelo. Estas técnicas pueden ser introducidas y usadas exitosamente cuando los productores son capacitados en su uso o ya poseen los conocimientos necesarios. Sin embargo, el aspecto técnico es sólo una parte de la modernización, se requiere también un cambio fundamental en los acuerdos institucionales y en las reglamentaciones, así como el mejoramiento de los resultados y la eficacia de los usuarios del agua en sus organizaciones agrícolas.

Dado que la modernización es considerada por lo general como un proyecto de ingeniería, su planificación típica se enfoca, claro está, en temas de ingeniería y macroeconomía, con sólo algunas suposiciones sobre cómo pueden ser manejados los sistemas de entrega de agua y de riego en el campo. Si el sistema modernizado resulta ser incompatible con las prácticas de manejo existentes o si son necesarios cambios extensivos no anticipados en esas prácticas de manejo para aprovechar el potencial del sistema modernizado, es probable que el proceso de modernización fracase. Sólo la participación de los agricultores desde el inicio del proceso del proyecto de modernización puede desarrollar en ellos un sentido de propiedad que genere el cuidado del sistema (FAO, 2003).

15.6. Agricultura de precisión (computarizada, dosis exactas de productos, equipos, etc.)

Los sistemas de producción agropecuarios han estado orientados al logro de los mayores rendimientos, particularmente, en el sector vegetal, mediante el manejo del material genético, los factores bióticos y abióticos y sus interrelaciones mediante la implementación de diversas tecnologías. Esta búsqueda ha impactado la evolución de la agricultura con el desarrollo de diversas modalidades, entre ellas la agricultura familiar, la tradicional de bajos insumos, la intensiva, la ecológica, la orgánica, y más recientemente la de precisión y la transgénica.

La agricultura de precisión es una estrategia de manejo que utiliza la tecnología de la información para captar datos de múltiples fuentes para generar decisiones asociadas a la producción de cultivos (Ovalles, 2006) y comprende la observación, el establecimiento del impacto y la respuesta estratégica a tiempo al nivel de detalle requerido en cuanto a los componentes determinantes del proceso de producción agrícola (ACPA, 2005).

La agricultura de precisión permite que los fertilizantes, pesticidas y el riego sean aplicados según las necesidades específicas de cada cultivo, en cada espacio determinado, en lugar de aplicarse por igual para todo el campo, reduciendo así la cantidad de insumos agrícolas aplicados y por lo tanto ahorrando recursos. Este enfoque mejora las estrategias de control de las enfermedades y plagas en los productos.

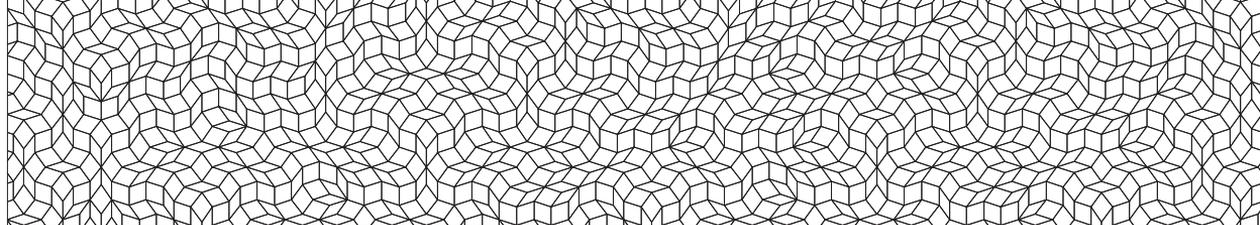
Para la agricultura de precisión se requiere de la implementación de sistemas de producción que no sólo estén orientados al logro de altos rendimientos, sino que también reduzcan el impacto negativo de las prácticas de manejo sobre el medio ambiente, se aprovechen las condiciones agroecológicas de cada sitio y se incrementen las ganancias. Sobre esta base es como surge la agricultura de precisión (AP).

La agricultura de precisión se inicia con el desarrollo de una serie de tecnologías en áreas distintas a la agronomía, entre ellas la estadística, la informática, la electrónica y la mecánica. Sobre estas bases se han desarrollado nuevas generaciones de sensores remotos que han permitido una mejor resolución de imágenes relacionadas con el uso agrícola de la tierra, el desarrollo de los posicionadores satelitales, de los sistemas de información geográfica y la geoestadística de programas y modelos. Muchas de estas áreas fueron inicialmente generadas para aplicaciones en el campo militar.

Nuevas tecnologías en la agricultura de precisión:

1. Uso de sensores remotos para captar datos para aplicaciones tales como inventario de cultivos, uso de la tierra, manejo forestal, geología, diferenciación de suelos, entre otros. Hoy día las imágenes de satélite juegan un papel fundamental en la agricultura de precisión.
2. Muestreo intensivo a nivel de campo. Los mapas obtenidos de la interpretación de las fotos aéreas y de las imágenes de satélite son sometidos a comprobaciones de campo; para ello se ha recurrido a muestreos iniciales de comprobación, que hoy día han evolucionado hacia muestreos de carácter sistemático, para evaluar atributos del suelo importantes para los objetivos de los estudios en la agricultura de precisión.
3. Sistema de posicionamiento global (GPS). Estos sistemas son utilizados para la ubicación espacial de los sitios de muestreo en un sistema de coordenadas para especificar la posición en forma absoluta, permitiendo hacer monitoreo de los cambios en los ecosistemas.
4. Sistemas de información geográfica (SIG). Han sido definidos como un conjunto de herramientas computarizadas para la recolección, almacenaje, recuperación, transformación, análisis y representación de información espacial sobre el mundo real, para un conjunto particular de objetivos.
5. Evaluación de la variabilidad (suelos, rendimiento del cultivo, etc.). El énfasis se ha enfocado en el desarrollo de metodologías para el análisis espacial de diversos atributos tendientes a la generación de zonas homogéneas de manejo, que tiene su basamento en la geoestadística, la cual está referida al estudio de los fenómenos naturales en un área geográfica.
6. Desarrollo de las tecnologías de tasa de aplicación diferencial. Estas tecnologías están orientadas a la aplicación de insumos sobre la base de los cambios a nivel de campo reflejados en los mapas de rendimiento. Esto es posible gracias a los desarrollos logrados en el área de la maquinaria agrícola, primero con el uso de los monitores de rendimiento para la generación de las denominadas zonas de rendimiento homogéneo, y luego en el desarrollo de las tecnologías de aplicación diferencial de insumos.

En conclusión la AP rescata la condición local y específica del campo de cultivo, el manejo de los sistemas de producción en función de las condiciones locales existentes, evitando con ello el uso de referenciales tecnológicos generales de manera uniforme en extensas regiones en donde existen marcadas diferencias en las condiciones ambientales. Por otra parte, la AP incentiva el uso eficiente de los insumos, busca la mejora económica con el menor impacto en el ambiente e incentiva al productor a llevar registros cada vez más detallados y confiables para la toma de decisiones en cuanto al manejo de sus lotes de producción de manera particular y personal (Ovalles, 2006).



CAPÍTULO 16

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable y sus efectos en la producción agropecuaria

El desarrollo rural de México sigue siendo una asignatura pendiente para la nación, los programas de gobierno han sido diversos y van desde la dotación de los servicios públicos (como la electrificación y agua potable para comunidades aisladas), hasta la construcción de los “caminos rurales”, que no son otra cosa que brechas que no reciben mantenimiento permanente y con frecuencia se deterioran; otros servicios, como el de educación y salud no llegan a la mayoría de estas comunidades, lo que propicia una muy pobre calidad de vida.

En México, la pobreza rural está arraigada y las oportunidades de desarrollo económico y humano se tornan casi imposibles. En algunos momentos de la historia de México los programas sociales asistenciales han mejorado las condiciones de vida de estos pobladores; sin embargo, a partir de la globalización éstos han sido casi eliminados y los habitantes del campo se han visto obligados a buscar otros horizontes para sobrevivir, la migración a EE. UU. ya no es opción y las ciudades no están preparadas para recibirlos, con lo que se crean, alrededor de ellas, asentamientos irregulares, esos que se conocen como “cinturones de miseria”, donde es común que la gente, al no encontrar fuentes de trabajo, recurre a la delincuencia para tratar de sostener a sus familias.

16.1. La creación de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y la planeación deficiente de las actividades productivas

El artículo 27 constitucional se ha modificado a desde 1917 la fecha, para quedar, en lo que se refiere a la fracción xx, de la siguiente manera:

XX. El Estado promoverá las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional, y fomentará la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, con obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica. Asimismo, expedirá la legislación reglamentaria para planear y organizar la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, considerándolas de interés público.

En atención al párrafo anterior se creó la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* (en adelante LDRS), que nace como una ley reglamentaria de la fracción xx del artículo 27 constitucional. El 23 de octubre del 2001 la LDRS se dictaminó a favor en la Cámara de Diputados por 412 votos, ninguna abstención y ningún voto en contra; el 13 de noviembre del 2001 se aprobó en la Cámara de Senadores; el 3 de diciembre el Presidente de la República expide el decreto aprobatorio; finalmente el viernes 7 de diciembre se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* y entró en vigor el 8 de diciembre, cuando empieza a correr el tiempo para la instrumentación de la Ley. Entre sus considerandos asume:

Que el campo se encuentra en evidente rezago económico, social y tecnológico; con una difícil situación en los mercados globalizados; una población mayoritaria en condiciones de pobreza y pobreza extrema, forzada a emigrar; sin que existan mejores alternativas de vida y desprovista de los más elementales servicios para el bienestar humano.

Más adelante señala:

Que el primero y más hondo de los problemas humanos y económicos de México es el problema del campo, por lo que se hace necesario emprender de manera efectiva una nueva etapa que permita la vinculación de los hombres y las mujeres del campo con su tierra, la organización libre y fecunda de los campesinos sin que tenga que estar sujeto a intereses políticos, que permita el crédito suficiente, el aprovechamiento técnico para la eficaz utilización de los recursos naturales y sobre todo el respeto y la seguridad jurídica que brinde justicia social para los campesinos mexicanos.

A esto hay que agregar que históricamente el campo mexicano y la producción agropecuaria carecen de una planeación adecuada para enfrentar y resolver la compleja problemática que los aqueja. La inadecuada planeación agropecuaria en México es el resultado de la conjugación de múltiples elementos, entre los cuales se encuentra la conceptualización de las funciones de la agricultura y la tierra, la naturaleza de la planificación, y las discrepancias entre la planificación local y nacional.

El grado de desarrollo del país es heterogéneo entre regiones y sectores, prevaleciendo condiciones de mayor marginación en el medio rural, que se acentúa en la mayoría de los pequeños productores con tierras alejadas de los servicios y mercados. Existen también regiones del país donde se tienen unidades comerciales de gran escala, que producen cosechas abundantes y requieren de trabajo asalariado estacional. La única certidumbre para productores rurales e instituciones relacionadas con el sector es la incertidumbre sobre las políticas, recursos, objetivos, condiciones productivas y comerciales. Estos problemas estructurales tienen entre sus principales causas una planeación agropecuaria inapropiada o ausente, falta de recursos, tecnologías inadecuadas y escasa organización productiva, por ejemplo, en 2004, las importaciones de alimentos alcanzaron la cifra de 14 330 millones de dólares, lo que manifiesta una amplia dependencia alimentaria (Cámara de Diputados, LIX Legislatura, 2006).

La situación que prevalece en México es la falta de planeación en las unidades de producción agropecuaria, sobre todo en las comunidades ejidales, que comprenden una proporción importante de los productores de subsistencia en México, los cuales en general no realizan una planeación agropecuaria y los pocos que la hacen, es con escasa perspectiva integradora y de largo plazo en torno a las actividades agropecuarias y forestales (Medina y otros, 2005).

La pobreza rural, así como la cantidad de familias que continúan ligadas a la producción primaria, hace pensar en la necesidad de continuar con apoyos al sector, se realice una planeación macro y micro apegadas a las condiciones sociales, económicas y ecológicas que prevalecen en el campo, para que mejore su productividad y promueva la sustentabilidad; además de buscar alternativas de solución a otros problemas, como la migración, el envejecimiento de los titulares de derechos agrarios y la falta de incentivos económicos para permanecer en sus comunidades de origen, provocando la pérdida de capital humano y debilitando el tejido social en el campo. La compleja problemática del campo implica que resolver la situación en la producción primaria requiera de medidas estructurales importantes y de procesos de planeación para focalizar los recursos que lleguen al campo (Plan Nacional de Desarrollo Sector Rural, 2007-2012).

La capacidad de distinguir las funciones de la agricultura en los contextos precisos permite entender las posibles direcciones de la planeación, la política y las actividades futuras. Contribuir al objetivo general del desarrollo sostenible supone mejorar la seguridad alimentaria y fortalecer las sinergias entre las funciones ambiental, económica y social de la agricultura y la utilización correspondiente de las tierras. Las prioridades y los procesos nacionales para fijarlas variarán y las opciones dependerán de los procesos públicos de toma de decisiones. Seguirá incumbiendo a los organismos del Estado y a la administración pública la responsabilidad principal de tomar esas decisiones y ejecutarlas (FAO, 1999).

Al respecto, el título segundo de la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* establece que respecto a la planeación y coordinación de la política para el Desarrollo Rural Integral, se plantea la formulación de un programa sectorial de corto, mediano y largo plazo y un Programa Especial Concurrente (PEC) con la participación de las dependencias de los tres órganos de gobierno, así mismo se plantea la creación del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable y sus réplicas en el nivel estatal, municipal y distrital.

16.2. La Ley de Desarrollo Rural Sustentable y el fomento agropecuario

El campo es fuente de riqueza para cualquier economía, la naturaleza entrega, a través de su cultivo equilibrado, recursos como los alimentos y las materias primas que requiere la sociedad para su sobrevivencia; al mismo tiempo, esos satisfactores se traducen en valor económico que contribuye a su desarrollo y consolidación. Sin embargo, la globalización ha complicado el desarrollo y robustecimiento de la agricultura nacional, concretamente con la firma de los acuerdos comerciales internacionales que limitan los programas de subsidios a esta actividad, supuestamente en busca de la competitividad; para muestra basta lo acontecido con el TLCAN, con el que la expectativa era adquirir alimentos y materias primas a bajo precio para el abasto nacional y con la evolución del contexto internacional, pero más bien se han encarecido y como el principal abastecedor (EE. UU.) incursionó con fuerza en la producción de bioenergéticos a partir de granos básicos como el maíz y la soya, esto ha creado, además de un fuerte incremento de los precios internacionales de los granos, una marcada dependencia alimentaria que va más allá del 60% de las importaciones en el rubro.

México importa alrededor del 30% del maíz que consume (principalmente amarillo), 55% del trigo y el algodón, así como 95% de la soya. Por su parte el frijol, que representa la segunda actividad agrícola más importante en México después del maíz y da ocupación a casi 570 mil trabajadores agrícolas, también tiene una producción nacional que ha sido insuficiente para satisfacer la demanda interna, por lo cual el faltante se ha tenido que importar principalmente de EE. UU., como los otros granos. Como consecuencia, es de esperarse un incremento en la migración hacia EE. UU., como consecuencia, sobre todo, del abandono de tierras de cultivo dedicadas al maíz y al frijol. El TLCAN también ha ocasionado que se importe cerca del 70% del consumo nacional de arroz y que en 10 años sólo queden 5 200 productores, cuando antes de la firma del TLCAN eran 30 000 y que la superficie sembrada en la actualidad apenas llegue a las 70 mil has de las 250 mil en que se producía

ese grano. El 3 de abril de 2008 el precio internacional del arroz alcanzó un monto de 546 dólares por tonelada, lo que significa un incremento del 13% respecto a febrero y 68% respecto al año anterior en la actualidad. De acuerdo con la Unión Nacional de Productores de Arroz antes del TLCAN se producían 450 000 toneladas y ahora sólo 280 000, que representan 30% del consumo nacional, el resto se importa de EE. UU.

Los estudios sobre liberalización de maíz en el marco del TLCAN dejan en claro que la decisión adoptada por el presidente Salinas fue racional y prevista. Se estimó que habría un movimiento migratorio de los jornaleros y productores agrícolas hacia zonas urbanas, por lo que el TLCAN incluía medidas como la capacitación de los trabajadores agrícolas, para que se integraran al desarrollo industrial aumentando la oferta de trabajadores. Sin embargo, los presidentes Zedillo y Fox nunca implementaron tales programas y redujeron los apoyos al campo. El resultado es que cada año cerca de 450 mil mexicanos emigran a los EE. UU. Por otro lado, la OCDE recomienda que los programas oficiales de apoyo al campo tengan una mayor difusión y se simplifique el acceso a los productores de las comunidades más pobres. También considera que en el medio rural el costo de oportunidad es alto para los padres al enviar a sus hijos a la escuela, por lo tanto son necesarias acciones de capacitación a gran escala.

Ante este panorama el gobierno federal por fin reconoce que existe una “dependencia alimentaria”, aunque pretende propiciar una “seguridad alimentaria” en lugar de una “soberanía alimentaria”. El presidente Calderón anuncia un “paquete de acciones en apoyo a la economía familiar”:

La mayor prioridad y el objetivo central de mi Gobierno es que las mexicanas y los mexicanos puedan vivir mejor. Las acciones que he instruido al Gabinete Federal en apoyo a la economía de las familias mexicanas se sustentan en tres grandes ejes:

Primero. Medidas orientadas a facilitar el abasto y el acceso de los consumidores mexicanos a los mejores precios de los alimentos en el mercado internacional.

Segundo. Medidas orientadas a impulsar la producción de alimentos y aumentar la productividad del campo mexicano (importación de fertilizantes) y

Tercero. Medidas orientadas a proteger el ingreso y fortalecer la economía de las familias más pobres.

Las importaciones de granos y fertilizantes las harán los grandes consorcios comerciales, como Cargill y pueden acaparar y especular con ellos para obtener más ganancias. Se habla de “modernización del riego y mejora de las técnicas de riego” mas no de incorporación de nuevas tierras al riego por construcción de nuevas obras hidráulicas. La importación excesiva de granos puede perjudicar a nuestros productores sobre todo si no disminuye el precio de los insumos. Si realmente se quiere apoyar a los productores agrícolas se debe invertir en:

- a. Infraestructura (bodegas, caminos rurales, equipamiento).
- b. Generación de tecnología (investigación).
- c. Transferencia de tecnología (servicio de extensión) si se quiere aumentar la productividad.
- d. Eliminar el intermediarismo disfrazado de comercializadoras si se quiere impedir el acaparamiento y la especulación, buscar una estrategia para acercar a los productores con los consumidores.
- e. Analizar la producción de biocombustibles a partir de otros cultivos que no sean granos, pues no hay excedentes de producción.
- f. Practicar la agricultura de precisión, partiendo desde la correcta interpretación de los análisis de suelos y su uso, pasando por una fertilización a nivel de micronutrientes y abordando la fisiotecnia de los cultivos.

Sin embargo, aun logrando lo anterior los resultados sólo serán observables después de un ciclo agrícola de que se pongan en práctica y la mejora sería gradual. No hay soluciones mágicas, hay que corregir los desaciertos, México dispone de los recursos naturales y la capacidad humana para conseguirlo.

Al respecto el título tercero aborda lo relativo al fomento agropecuario y el desarrollo rural. Ahí la ley expone los aspectos relacionados con el fomento a la producción, industrialización y comercialización; la investigación y la transferencia de tecnología; la capacitación y la asistencia técnica; el concepto de reconversión productiva; la capitalización rural; los apoyos al ingreso, las compensaciones y los pagos directos; la construcción de la infraestructura hidroagrícola, electrificación y caminos rurales; el impulso de la productividad y la formación y consolidación de empresas rurales; la sanidad agropecuaria; la política de comercialización; el sistema financiero rural; la administración de los riesgos; el sistema de información económica y productiva; la promoción de la organización económica; el bienestar social y la atención prioritaria a las zonas de mayor rezago económico, de sostenibilidad y sustentabilidad de la producción rural, en los criterios del Servicio Nacional de Arbitraje de los productos ofertados por la sociedad rural y el concepto y regulación de la seguridad alimentaria como compromiso del Estado para garantizar a la población nacional el abasto suficiente de alimentos.

En la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* se prevé casi todo, los programas de atención y apoyo y la estructura organizativa-operativa, misma que se basa en una concurrencia de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) a través de nueve sistemas:

1. El Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable.
2. El Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral.
3. El Sistema Nacional de Fomento a la Empresa Social Rural.

4. El Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Degradación de los Recursos Naturales.
5. El Sistema Nacional de Bienestar Social Rural.
6. El Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable.
7. El Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria.
8. El Sistema Nacional de Financiamiento Rural y
9. El Sistema Nacional de Apoyos a los Programas Inherentes a la Política de Fomento al Desarrollo Rural Sustentable.

Que se respaldan a su vez en seis servicios de apoyo para su operación:

1. El Servicio Nacional de Normalización e Inspección de Productos Agropecuarios y del Almacenamiento.
2. El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria.
3. El Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.
4. El Servicio Nacional del Registro Agropecuario.
5. El Servicio Nacional de Arbitraje del Sector Rural y
6. El Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral.

La *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* para su operación tiene como principal figura a la denominada Comisión Intersecretarial, integrada por representantes de las Secretarías de Economía, la Sagarpa, la Semarnat, Hacienda y Crédito Público, Comunicaciones y Transportes, Salubridad y Asistencia, la Reforma Agraria, la Sedesol y la Secretaría de Educación Pública. Dicha Comisión Intersecretarial tiene como principales responsabilidades:

- Coordinar las acciones y programas de las dependencias y entidades relacionadas con el desarrollo rural sustentable (Art. 19).
- Atender, coordinar y dar el seguimiento correspondiente a los programas sectoriales y especiales que tengan como propósito impulsar el desarrollo rural sustentable, así como promover y coordinar las acciones y la concertación de la asignación de responsabilidades a las dependencias y entidades federales competentes en materia de Desarrollo Rural (Art. 20) y
- Someter a la aprobación del Ejecutivo Federal nuevos programas de fomento agropecuario y de desarrollo rural sustentable (Art. 21).

Así mismo, se crea el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable como una instancia consultiva del gobierno federal, con carácter incluyente y representativo de los intereses de los productores y agentes de la sociedad rural. La principal función del Consejo es la de promover, en el ámbito de las entidades federativas, los municipios y regiones, la más amplia participación de las

organizaciones para la planeación, seguimiento y evaluación de los programas de fomento agropecuario y desarrollo rural sustentable. Esta figura se reproduce en los Consejos Estatales para el Desarrollo Rural Sustentable y a su vez en los Consejos Municipales para el Desarrollo Rural Sustentable, que tienen como principales responsabilidades:

En el ámbito estatal:

- Articular los planteamientos, proyectos y solicitudes de las diversas regiones de la entidad, canalizados a través de los distritos de desarrollo rural (Art. 26).
- Participar en la celebración de convenios entre el gobierno federal y los gobiernos de las entidades federativas para definir las responsabilidades de cada uno de los órdenes de gobierno en el cumplimiento de los objetivos y metas de los programas sectoriales (Art. 27).
- Definir, junto con la Secretaría, la demarcación territorial de los distritos de Desarrollo Rural y la ubicación de los centros de apoyo al desarrollo rural sustentable, con los que contará cada distrito de Desarrollo Rural, procurando la coincidencia con las cuencas hídricas (Art. 29).

En el ámbito municipal:

- Definir la convergencia de instrumentos y acciones provenientes de los diversos programas sectoriales, los cuales se integrarán al programa especial concurrente (Art. 26).

16.3. Consideraciones finales respecto a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable

Del análisis de la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable* se desprenden varias consideraciones:

1. El término sustentable es utilizado tanto para referirse a la reconversión *sustentable* de las unidades de producción (fracción IV del Art. 32), como transferencia de tecnología “sustentable” a los productores (fracción I del Art. 52) o como dice el Art. 113, que trata sobre la exportación de productos nacionales mediante la acreditación de la condición sanitaria, de calidad e inocuidad, con su carácter de orgánico o “sustentable” (lo considera sinónimo). Si se asume que lo sustentable es lo que perdura en la misma condición a través del tiempo sería difícil creer que al reconvertir una unidad productiva, crear una nueva tecnología o producir orgánicamente, se estaría asegurando dicha

condición. En todo caso, en el documento se abusa del término “Desarrollo Rural Sustentable”, que se define en la fracción XIV del Art. 3°.

2. La Comisión Intersecretarial, aunque es presidida por la Sagarpa, sólo expresa las necesarias interrelaciones entre las actividades de una Secretaría de Estado y las demás que forman parte de la estructura federal. Por desgracia, pretende dar la apariencia de pluralidad pero quien toma las decisiones finalmente es la Sagarpa. Así mismo, el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, aunque pretende ser un órgano plural y representativo, sólo es consultivo, por lo que sus puntos de vista pueden ser tomados en cuenta o no por las autoridades, que son quienes toman las decisiones; además, en su integración casi siempre intervienen las autoridades formales de los Estados o los municipios, entonces, en la práctica se convierten en “cajas de resonancia” de los deseos o decisiones de las mismas.
3. Los sistemas propuestos tienen distinta participación en una misma comunidad rural, incluso a través de diferentes Secretarías de Estado. Por ejemplo, en materia de investigación podrían actuar simultáneamente a través de los “fondos sectoriales” la Sagarpa, la Semarnat y la Coordinadora Nacional de las fundaciones Produce, A. C. (Cofupro), sin necesariamente complementarse. El Sistema Nacional de Bienestar Social Rural podría no coordinar la participación de la Sagarpa, Reforma Agraria, Sedesol, etcétera, con las mismas posibilidades de no complementariedad. Si a lo anterior agregamos las reglas de operación para los apoyos a la producción y el desarrollo rural (con el componente de la concurrencia de esfuerzos y recursos), entonces la situación se complica más y se vuelve incomprensible y por lo tanto inaccesible para los productores comunes, sobre todo los de comunidades marginadas.
4. Probablemente mucho del subejercicio de los recursos presupuestados año con año por la Sagarpa y sus contrapartes estatales se debe a que cuando en el documento el marco normativo está completo, está sobre reglamentado en la práctica y se vuelve poco operativo. Por ejemplo, los fondos para pagar a los Prestadores de Servicios Profesionales de los diferentes programas y Secretarías se liberan una vez empezado el segundo semestre del año, por lo cual, al no recibir su pago a tiempo y periódicamente, su actuación es de la misma forma: a destiempo y sin compromiso, en detrimento de la calidad y pertinencia del servicio, así como de los productores agropecuarios. Otro aspecto que expresa la dispersión de los apoyos es la gran cantidad de programas y proyectos con diferentes siglas, muchas veces difíciles de identificar para los productores y a veces hasta para los técnicos: el Papir (Subprograma de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural), el Progran (Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola), el Pidefimer (Programa de Inducción y Desarrollo de Financiamiento al Medio Rural), Promaf (Componente de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz

y Frijol), Pacomp (Programa de Apoyos a la Competitividad por ramas de producción), Prosap (Programa de Apoyo a Organizaciones Sociales), PIASRE (Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas de Siniestralidad Recurrente), Fapracc (Fondo para Atender a la Población Rural por Contingencias Climatológicas), Paasfir (Programa de Apoyo para Acceder al Sistema Financiero Rural), Fomagro (Programa del Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios), Promoagro (Programa de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones de Productos Agroalimentarios y Pesqueros Mexicanos), FAPPA (Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios), Promusag (Programa de la Mujer del Sector Agrario), etc.

5. La figura de comités por sistema-producto para la organización, diagnóstico y operación de las diferentes cadenas productivas agropecuarias ha permitido una evaluación más certera de los procesos productivos, particularmente de productores organizados y que desarrollan una agricultura comercial. A la vez ha permitido establecer alianzas estratégicas y acuerdos para la integración de las cadenas productivas de cada sistema. Sin embargo, los productores organizados son una minoría respecto al resto de los productores agropecuarios del país, de los cuales no se tiene una tipología o un diagnóstico certero y actualizado de sus condiciones y necesidades productivas. Aunque la LDRS prevé la atención prioritaria a los agricultores marginados, sobre todo en actividades tendientes a propiciar la conformación de organizaciones de productores, en la práctica es difícil llevar a cabo este objetivo por la dispersión geográfica de este tipo de productores.
6. México necesita cambiar sus políticas públicas en materia agropecuaria y apoyar más y mejor a los habitantes del campo, pues no son ciudadanos de segunda. El valor agregado a los productos del campo, sobre todo en las regiones que los producen, puede generar empleos y mejora económica. Urgen alternativas para mejorar la nutrición de las poblaciones marginales con el acceso a alimentos baratos y nutritivos. Es prioritario definir un modelo de soberanía alimentaria que además garantice un verdadero desarrollo rural sustentable, para revertir la dependencia alimentaria que se va propiciando. Así mismo, requiere apoyar el acceso a insumos y servicios a precios competitivos (energéticos agropecuarios, financiamiento, fertilizantes, etc.); fortalecer la generación, difusión y transferencia de tecnología; modernizar el campo mediante la inversión en maquinaria y equipo; incrementar la productividad a través del uso de semilla mejorada, desarrollos tecnológicos, capacitación y asistencia técnica.
7. La FAO (2010c) recomienda un papel más activo del sector público a través de la creación de mecanismos para aprovechar la mayor participación del sector privado en el desarrollo de la cadena de valor en beneficio de los pe-

queños productores. Tales mecanismos pueden fomentar la realización de actividades empresariales por parte de los pequeños productores, reducir los costos de transacción y crear confianza entre los pequeños productores, los comerciantes y los agroindustriales. Las intervenciones tienen que ser considerablemente variadas para poder reflejar las características de las diferentes cadenas de producción, su nivel de desarrollo, la heterogeneidad de los pequeños productores y las limitaciones a las que se enfrentan, así como la capacidad del sector privado de superar tales limitaciones. La integración en el mercado de los pequeños productores puede incrementarse mediante la provisión de un entorno propicio. La mejora de las infraestructuras rurales, como las carreteras, los mercados físicos, las instalaciones de almacenamiento y los servicios de comunicación, reducirá los costos de transacción y permitirá a los agricultores acceder a los mercados.

16.4. Consideraciones de la Comisión Nacional de Gobernadores (Conago) a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable

Se requiere un sistema integral de servicios financieros para el campo, que apoye y estimule una cultura del ahorro y el crédito en el sector. Este sistema debe aglutinar diversos servicios financieros, incorporar a la banca comercial a partir de esquemas mixtos de financiamiento y promover el crédito al campo desde las instituciones de banca social. Los municipios y autoridades locales, por su parte, deben estar involucrados en la selección de candidatos a acceder a los distintos servicios financieros.

El extensionismo y el acompañamiento técnico son necesarios para aumentar la eficiencia y dar sentido a los apoyos otorgados. Se requiere que sean incluidos montos específicos destinados a estas actividades en los presupuestos de los diferentes programas. Así mismo, se debe favorecer la asesoría técnica y la transferencia de tecnología desde el sector privado, por ejemplo, a través de esquemas fiscales o de acuerdos de incorporación de tecnología desarrollada por los mismos.

Se debe, como apoyo a este proceso, promover en las instituciones de educación superior la formación integral de profesionales en desarrollo rural sustentable, abarcando aspectos tales como la planeación participativa con enfoque territorial, hasta la poscosecha, el almacenamiento y comercialización de los productos del campo en mercados internacionales altamente competitivos.

La seguridad alimentaria debe ser un tema prioritario de las políticas del campo mexicano. El objetivo final de la seguridad alimentaria debe ser que todas

las personas tengan, en todo momento, acceso físico y económico a los alimentos básicos que necesiten; esto se logrará asegurando una producción adecuada de alimentos y garantizando el acceso a los mismos. Además, se debe lograr que la dependencia externa del sistema alimentario se mantenga a niveles que se consideren económica y políticamente razonables.

Como parte de una visión integral y sustentable del desarrollo rural, es necesario que las políticas públicas de impulso al campo incorporen de una manera plena los criterios de conservación ambiental y de combate a la pobreza. El conjunto de todos los programas de apoyo al campo deben incluir criterios ambientales y sociales en sus diseños y operación.

Los aportes institucionales en las zonas indígenas o de alta marginación han sido insuficientes para lograr generar condiciones de desarrollo. La oferta institucional de las áreas de salud, educación, alimentación y apoyos al ingreso, debe ser suficiente para asegurar la cobertura universal y llevar, así, las condiciones de vida de estas regiones a los estándares mínimos de calidad que posibilite el desarrollo del capital humano.

Bibliografía

- ABOITES, GILBERTO, FRANCISCO MARTÍNEZ Y GABRIEL TORRES (1999) “El negocio de la producción de semillas mejoradas y su rol en el proceso de privatización de la agricultura mexicana”, *Revista Espiral, estudios sobre estado y sociedad*. Vol. v, septiembre-diciembre, núm. 16.
- AUSTRALIAN CENTRE FOR PRECISION AGRICULTURE (ACPA) (2005) University of Sidney. Consultado en <http://www.usyd.edu.au/su/agric/acpa/>
- AGUILAR ALVARADO, MODESTO (1998) “La política agraria de los gobiernos nacionales y de Sinaloa de 1920 a 1940”, *Clío*, vol. 6, núm. 22, pp. 61-79.
- AGUILAR ÁVILA, JORGE (2004) *Transferencia de tecnología en la producción de granos: Lecciones y propuestas para México*. Tesis de doctor en Problemas Económico-Agroindustriales. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo.
- ALBORNOZ, ÁLVARO (1966) *Trayectoria y ritmo del crédito agrícola en México*. México: Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas.
- ALEJANDRE, JULIO (2006) “La servidumbre agraria en México en la época porfiriana de Friedrich Katz”, *Vuelo libre*, núm. 1. Trabajo elaborado para el seminario Historia de México IV: Revolución Mexicana”, coordinado Alfredo Barragán Cabral. UdeG.
- ALTAMIRANO, GRAZIELA Y GUADALUPE VILLA (1985) *La Revolución Mexicana, textos de su historia*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora/SEP, tomo III.
- ALVARADO CARDONA, MIGUEL, J. AURELIO COLMENERO ROBLES Y MA. DE LA LUZ VALDERRÁBANO ALMEGUA (2007) “La erosión hídrica del suelo en un contexto ambiental, en el estado de Tlaxcala”, *Ciencia Ergo Sum*, Tlaxcala: Universidad Autónoma del Estado de México. 14(3): 317-326.
- ARANO SANTOS, GABRIEL Y OTROS (2006) *Evaluación de las plantaciones establecidas por el Prodeplan en el sur de Veracruz (1998-2003)*. Universidad Autónoma Chapingo. Tesis de maestría en Ciencias Forestales.
- AVELDAÑO, RODRIGO, ALFREDO TAPIA Y ALEJANDRO ESPINOSA (1999) “Generación y transferencia de tecnología en el Inifap, para el desarrollo de la agricultura mexicana”, *Terra latinoamericana*, vol. 17, núm. 3, julio-septiembre, pp. 265-270. Universidad Autónoma Chapingo.

- ÁVILA BELLO, CARLOS H. (2010) “La agricultura tradicional y la conservación de los recursos naturales en México”, *Este país*, núm. 226, enero-febrero. Disponible en: <http://estepais.com/site/?cat=12&n=226>
- ÁVILA CUIEL, ABELARDO Y TERESA SHAMAH LEVY (2005) “Nutrición de los grupos indígenas en zonas rurales”. México: Sedesol. Disponible en: <http://sedesol.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2011/09/doc27.pdf>
- BARBA, CARLOS (2000) “Progresas. Paradojas de un programa de combate a la pobreza”, en E. Valencia, M. Gendreau y M. Tepichín (coords.) *Los dilemas de la política social*. Guadalajara: UdeG/Universidad Iberoamericana/ITESO.
- CABALLERO DELOYA, MIGUEL (2004) *Impacto de las políticas públicas en la educación y la capacitación forestal en México*. México: Comisión Nacional Forestal/Colegio de Posgraduados de la Universidad Autónoma de Chapingo.
- CALDERÓN MARTÍNEZ, GUILLERMO (1964) *El Banco Nacional de Crédito Ejidal y la política mexicana de crédito agrícola*. México: Facultad de Economía de la UNAM.
- CARABIAS, JULIA (2008) “Hace cuarenta años”. Información jurídica inteligente. Disponible en: http://www.wildcoast.net/sitio/index.php?option=com_content&task=view&id=417&Itemid=132
- CARRASCO, P. (1997) *La sociedad mexicana antes de la conquista. Historia general de México*. Vol. 1. México: El Colegio de México.
- CASASOLA, G. (1962) *Seis siglos de la historia gráfica de México 1325-1900*. Vols. 1 y 2. México: Ediciones Gustavo Casasola.
- CASTAÑOS, CARLOS MANUEL (2008) “Desarrollo rural, alternativa campesina”, en Bernardino Mata García. Memoria del VIII Encuentro Nacional de Escuelas Campesinas. México: Universidad Autónoma de Chapingo/CIESTAMM.
- CASTRO MARTÍNEZ, PEDRO (2002) *Rescate, prólogo y estudio biográfico en Historia del Agrarismo en México de Antonio Díaz Soto y Gama*. México: Ediciones Era/Conaculta/Fonca/UAM Unidad Iztapalapa.
- CEPAL (1999) *Efectos sociales de la globalización sobre la economía campesina. Reflexiones a partir de experiencias en México, Honduras y Nicaragua*. México: ONU.
- CONAGO (2006) “Lineamientos de políticas públicas para el campo mexicano”. Seminario de Discusión de Políticas Públicas para el Campo Mexicano. Morelia, julio. Disponible en: http://www.conago.org.mx/reuniones/documentos/2006-09-11/III_04_06_-_Seminario_de_Discusion_de_Politicas_Publicas_para_el_Campo.pdf
- (2006) *Lineamientos de políticas públicas para el campo mexicano. Una visión federalista para el desarrollo rural sustentable*. Comisión del campo. Disponible en: http://www.conago.org.mx/reuniones/documentos/2006-09-11/III_04_06_-_Seminario_de_Discusion_de_Politicas_Publicas_para_el_Campo.pdf
- CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES (2014) Presentación institucional. SEP. Conocer. México.

- Disponible en: http://www.conocer.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=100
- CORDERA CAMPOS, ROLANDO (2001) “La sociedad rural mexicana actual: carencias y rezagos”. Disponible en: <http://www.rolandocordera.org.mx/pobreza/rural.htm>
- Y LEONARDO LOMELÍ VANEGAS (2003) “México: el Programa Nacional de Solidaridad. El impacto del programa Nacional de Solidaridad (Pronasol) en la pobreza rural”, en *La pobreza rural en América Latina: lecciones para una reorientación de las políticas*. ONU/CEPAL/Rimisp, División Desarrollo Productivo y Empresarial, Unidad de Desarrollo Agrícola/FAO. Santiago de Chile, pp. 197-210.
- CÓRDOVA, ARNALDO (1976) “La política de masas del cardenismo”, *Cuadernos políticos*. Núm. 19, enero-marzo, pp. 14-49. México: Era.
- CORTÉS BARRAGÁN, JOSÉ FERNANDO (1993) *El agro mexicano ¿siempre lo mismo? Contextos y análisis*. Guadalajara: ITESO.
- CREA (CONTROL REGIONAL DEL USO DEL AGUA). 2005. Fertirrigación. Servicio Integral de Asesoramiento al Reglamento (SIAR) Castilla, La Mancha, España. Bol. Núm. 11: 8 pp.
- CREA (CONTROL REGIONAL DEL USO DEL AGUA) (2005) *Fertirrigación*. Castilla, La Mancha: SIAR. Núm. 11: 8 pp.
- DE ALBA, GABRIEL (2012) Monterrey: ITESM. Disponible en: http://www.itesm.mx/va/deptos/ci/articulos/el_pasado_de_la_agricultura_en_mexico.htm
- DEL ÁNGEL MOBARAK, GUSTAVO A. (2005) “Transformaciones del crédito Agropecuario. El caso de FIRA en perspectiva histórica”. Documento de trabajo núm. 320. División de Economía. Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. México.
- DELGADO MENDOZA, JAVIER (2008) “Presentación del Programa Estratégico de Financiamiento para el Campo”. Fondo de Capitalización e Inversión Rural (Focir), núm. 32. 28 de mayo. Guadalajara.
- DÍAZ TAPIA, ERASTO (2006) *El seguro agropecuario en México: experiencias recientes*. Serie Estudios y Perspectivas. México: Unidad de Desarrollo Agrícola, Cepal/ONU. Noviembre. México.
- “EL CARDENISMO Y LA EXPROPIACIÓN PETROLERA” (2008) *Economía y Sociedad de México Contemporáneo*. México: UNAM, pp. 2-23.
- <HTTP://WWW.MEXICODIPLOMATICO.ORG/LECTURAS/CARDENISMO.PDF>
- ESPINOZA ARELLANO, JOSÉ DE JESÚS Y OTROS (2001) “Contexto y tendencias en los apoyos a la investigación agropecuaria en México”, *Revista Mexicana de Agronegocios*. vol. 9, pp. 274-282.
- ESPINOZA SANTIBÁÑEZ, ROGELIO (S. A.) “La banca del desarrollo del sector rural. México: UNAM. Disponible en: www.bibliojuridica.org/libros/1/475/24.pdf
- FAO (2003) “Descubrir el potencial del agua para la agricultura”. Capítulo 6. Modernización del manejo del agua de riego. Departamento de desarrollo sostenible, pp. 49-53. Roma.
- <HTTP://WWW.FAO.ORG/DOCREP/006/y4525s/y4525s09.htm#bm9>

- (2010a) “Biotecnologías agrícolas en los países en desarrollo: opciones y oportunidades en la agricultura, la silvicultura, la ganadería, la pesca y la agroindustria para hacer frente a los desafíos de la inseguridad alimentaria y el cambio climático (ABDC-10)”. Conferencia Técnica Internacional. Guadalajara. 1-4 de marzo.
- (2010b) “Intensificación sostenible de la producción agrícola mediante un enfoque ecosistémico y un entorno favorable: Mejora de la eficiencia a través de la gestión y servicios ecosistémicos”. Comité de Agricultura. 22° Periodo de sesiones. Roma. 16-19 de junio.
- (2010c) “Políticas e instituciones de apoyo a la agricultura en pequeña escala”. Comité de Agricultura. 22° Periodo de sesiones. Roma, 16-19 de junio.
- FINANCIERA RURAL DE MÉXICO (2007) “Banca de desarrollo para el agro: experiencias en curso en América Latina”, en Carolina TRIVELLI e Hildegardi VENERO. IEP, Serie Análisis Económico, Lima. Núm. 25: 13. Disponible en: <http://www.bancosdesarrollo.org/facipub/upload/publicaciones/1/164/finrural-mexico.pdf>
- (2014) *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2013. Hambre en América Latina y el Caribe: acercándose a los Objetivos del Milenio*. Caracas.
- FLORES ALONSO, MARÍA DE LOURDES (2003) *Los granos básicos en México ante la apertura comercial, 1980-2001*. México: Cámara de Diputados, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- FLORESCANO, ENRIQUE E ISABEL GIL SÁNCHEZ (1997) “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico, 1750-1808”, *Historia general de México*. Vol. 2, cap. III, pp. 183-301. El Colegio de México.
- FOX, JONATHAN A. (1990) “La dinámica del cambio en el Sistema Alimentario Mexicano 1980-1982”, en Julio Moguel (ed.) *Historia de la Cuestión Agraria Mexicana*. Vol. 9. México: Siglo XXI/Centro de Estudios del agrarismo en México, pp. 197-243.
- FUJIGAKI CRUZ, ESPERANZA (2004) “La agricultura. Siglos XVI al XX”, en Enrique Semo Caleb (coord.) *Colección Historia económica de México*. Vol. 9. México: UNAM/Océano.
- GAMBOA VILAFRANCA, XAVIER (1977) “El estado en el agro mexicano en el contexto de crisis”. Disponible en: <http://www.angelfire.com/ok5/cepros/edoagro/situ1976.htm>
- GAONA ROBLES, ANA LILIA Y ANA BARAHONA ECHEVERRÍA (2001) “La introducción de la genética en México: la genética aplicada al mejoramiento vegetal”, *Asclepio*. Vol. LIII-2, pp. 23-44.
- GARCÍA UGARTE, MARTHA (1995) “La propuesta agraria y agrícola de los generales Álvaro Obregón y Plutarco Elías Calles”, *ESTUDIOS. filosofía-historia-letras*. México: ITAM. Disponible en: http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras41/texto3/sec_3.html
- GASTELUM-ESCALANTE, JORGE (2009) “Los profesionales de la agronomía en México: intelectuales del consenso en la política agrícola. El caso del currículum de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa”, *Ra Ximhai*. Vol. 5, núm. 2, mayo-agosto, pp. 133-153. Universidad Autónoma Indígena de México.

- GILLY, ADOLFO (2001) *El cardenismo. Una utopía mexicana. Colección problemas de México*. Era.
- GAMBOA VILAFRANCA, XAVIER (1978) "El estado en el agro mexicano en el contexto de crisis", *Revista del Centro de Estudios Políticos*. Vol. IV, núm. 15, julio-septiembre. México: UNAM. Disponible en: <http://www.angelfire.com/ok5/cepros/edoagro/situ1976.htm>
- GÓMEZ GONZÁLEZ, GERARDO; JOSÉ LUIS RUIZ Y SALVADOR BRAVO GONZÁLEZ (1998) "Tecnología tradicional indígena y la conservación de los recursos naturales". Proyecto de investigación sobre Autónoma de Chapingo. Conferencia presentada en el Encuentro latinoamericano sobre derechos humanos y pueblos indios. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- GÓMEZ MARTE, R. (1975) *Historia de la Comisión Nacional Agraria*. México: Centro de Investigaciones Agrarias de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.
- GÓMEZ SANTANA, LAURA GUILLERMINA (2004) "Escuelas y enseñanza agrícola en Jalisco, 1920-1924". X congreso nacional de investigación educativa, área 9: historia e historiografía de la educación. Disponible en: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_09/ponencias/1407-F.pdf
- GONZÁLEZ CHÁVEZ, HUMBERTO Y ALEJANDRO MACÍAS MACÍAS (2007) "Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México", *Revista Desacatos*, núm. 25, pp. 47-78.
- GORDILLO, GUSTAVO (2005) *Campesinos al asalto del cielo. De la expropiación estatal a la apropiación campesina (economía y demografía)*. Madrid: Siglo XXI.
- GUTIÉRREZ JAGÜEY, J. y otros (2012) *Sistema de riego automatizado*. La Paz: Proyecto Sagarpa-Conacyt. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- HERNÁNDEZ XOLOCOTZI, EFRAÍM (1985) *Biología agrícola*. México: Editorial Cecsca.
- HERRERA, GABRIEL ALONSO DE (1818) *Agricultura general*. Tomo I. Madrid: Imprenta Real.
- HERRERA RAMOS, J. MARIO (2000) "Instituciones, focalización y combate a la pobreza", v Congreso Internacional del Clad sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santo Domingo, República Dominicana. Del 24 al 27 octubre.
- HEWITT DE ALCÁNTARA, CYNTHIA (2007) "Ensayo sobre los obstáculos al desarrollo rural en México", *Revista Desacatos*, num. 25, pp. 79-100.
- HUITRÓN MOYO, GUILLERMO JOSÉ (2007) Reconocimiento de las buenas prácticas agrícolas y de manejo en hortalizas frescas por el Senasica. Tesis de ingeniero agrónomo. CUCBA, UdeG.
- HUMBOLT, ALEJANDRO (1984) *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*. México: Porrúa, col. Sepan Cuántos.
- IBARRA BELLÓN, ARACELI (1998) *El comercio y el poder en México, 1821-1864. La lucha por las fuentes financieras entre el estado central y las regiones*. México: FCE/UdeG.
- INTAGRI (2012) "Técnico mexicano impone récord de rendimiento en China", *Boletín agrícola*. Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura. Noviembre. Celaya. Disponible en: http://www.intagri.com.mx/noticia_6.html

- KATZ, FRIEDRICH (1976) “Condiciones de trabajo en las haciendas durante el porfiriato: modalidades y tendencias”, *La servidumbre agraria en México en la época porfiriana*. México: SEP, Col. SEP-Setentas, núm. 303, pp. 15-91.
- KRAUZE, ENRIQUE (1994) “Humboldt y México: un amor correspondido”, *Vuelta*, núm. 212. México. 18(212): 21-24.
- LUNA OLMEDO, AGUSTÍN (1957) “Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de C. V. Organización y funcionamiento”, *Revista de Administración Pública*, núm. 6, abril-junio, pp. 33-40. México: Instituto de Organización Pública, sección Mexicana del Instituto Internacional de Ciencias Administrativas.
- MARTÍNEZ GUERRERO, MARCOS VINICIO (S. A.) “INTERVENCIÓN ESTATAL EN EL CAMPO MEXICANO”, pp. 433-453. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- MARTÍNEZ MENES, M. R. (RESPONSABLE Y VARIOS CONSULTORES) (2010) Proyecto Especial de Producción de Maíz de Alto Rendimiento (Proemar, 2009). Informe de evaluación y seguimiento. México: Sagarpa, Firco y Colegio de Posgraduados. Disponible en: <http://www.firco.gob.mx/POTTransparencia/Documents/Estudios/9-EvaluaciondeResultados-PROEMAR2009.pdf>
- MARTÍNEZ SALDAÑA, TOMÁS (1983) “Historia de la agricultura en México”, III Taller Latinoamericano “Prevención de riesgos en el uso de plaguicidas”. Del 1 al 6 de diciembre, pp. 15-45. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa.
- MÉXICO DIPLOMÁTICO (2008) “El cardenismo y la expropiación petrolera”. Economía y Sociedad de México contemporáneo. UNAM. <http://www.mexicodiplomatico.org/lecturas/cardenismo.pdf>
- MORENO GARCÍA, HERIBERTO (1995) “El cura revolucionario Miguel Hidalgo, como hacendado”, *Revista Relaciones*, 60, pp. 167-188. El Colegio de Michoacán. Disponible en: http://centenarios.recci.org.mx/colmich/1810/Heriberto_Moreno_Garcia/index.html
- MORENO PÉREZ, ARNOLDO (2008) Lázaro Cárdenas del Río. Símbolos culturales presentes en su discurso.
- MORETT SÁNCHEZ, JESÚS CARLOS (2008) *Reforma agraria: del latifundio al neoliberalismo*. Universidad Autónoma Chapingo. Plaza y Valdés Editores.
- NIEMBRO ROCAS, ANÍBAL (2001) “Las diásporas de los árboles y arbustos nativos de México: posibilidades y limitaciones de uso en programas de reforestación y desarrollo agroforestal”, *Revista Madera y Bosques*. 7(2), pp. 3-11.
- OCAÑA ROMO, CÉSAR RAFAEL (2007) “Producción protegida, Crecimiento de superficie de invernaderos en México. Futuro de producción en invernadero”, *Revista Hortalizas*. Disponible en: <http://www.hortalizas.com/uncategorized/proyecto-estrategico-de-agricultura-protegida/>
- ORNELAS DELGADO, JAIME (2004) “Foro económico. La economía en cuatro años del gobierno de Vicente Fox”, *Revista de la Facultad de Economía*. Puebla: BUAP, año IX, núm. 27, pp. 109-120.

- ORTIZ, DEISY (2010) “Va México al desastre alimentario”. Disponible en: <http://www.diariodespertar.com.mx/agenda/42171-Mxico-desastre-alimentario.html>
- ORTIZ GÓMEZ, ANA SILVIA, VERÓNICA VÁZQUEZ GARCÍA Y MARGARITA MONTES ESTRADA (2005) “La alimentación en México, enfoques y visión a futuro”, *Revista Estudios Sociales*. Vol. 13, núm. 25, 8-34. Hermosillo: Universidad de Sonora.
- OVALLES V., F. A. (2006) “Introducción a la agricultura de precisión”, *Revista Digital CENIAP HOY*. Maracay: INIA/Ceniap. Núm. 12. Disponible en: http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/ceniaphoy/articulos/n12/pdf/ovalles_f.pdf
- PALERM, JACINTA; TOMÁS MARTÍNEZ Y FRANCISCO ESCOBEDO (2000) Modelo de investigación: organización social de sistemas de riego en México. Antología sobre pequeño riego. Organizaciones autosuggestivas México: Colegio de posgraduados/plaza y valdés. Vol. 2: 31-61.
- PANI, ALBERTO J. (1941) “La política hacendaria del nuevo régimen”. Séptima parte. http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/historia/pani/2.html
- PEÑA-CABRIALES, J. J., GRAGEDA-CABRERA, O. A. Y VERA-NÚÑEZ, J. A. (2001) “Manejo de los fertilizantes nitrogenados en México: uso de las técnicas isotópicas”, *Revista Terra*. Vol. 20, pp. 51-56.
- PHOCAIDES, A. (2000) *Technical Handbook on pressurized irrigation techniques*. Roma: FAO.
- PICHARDO GONZÁLEZ, BEATRIZ (2006) “La revolución verde en México”, *AGRÁRIA*. São Paulo, núm. 4, pp. 40-68.
- POPOL VUH. (1971) México: Porrúa. Antigua historia de los indios quinchés de Guatemala.
- POZAS, RICARDO (1983) “El maximato: El partido del hombre fuerte, 1929-1934”, en Álvaro MATUTE (ed.) *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*. Vol. 9, pp. 251-279. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas.
- RAMOS CASTILLO, CAROLINA (2007) *La revolución mexicana, la agricultura y la climatología. La Dirección de estudios geográficos y climatológicos 1915-1925*. Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- RELO, FERNANDO (2001) *Instituciones y pobreza rurales en México y Centroamérica*. México: Serie Estudios y Perspectivas. Sede Subregional de la Cepal. Disponible en: [http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/7884/L482_\(Final\).pdf](http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/7884/L482_(Final).pdf)
- REYES CASTAÑEDA, PEDRO (1981) *Historia de la agricultura, información y síntesis*. México: AGT Editor, S. A.
- REYES, R. E. Y OTROS (2008) “Historia, naturaleza y cualidades alimentarias del frijol”, *Revista Investigación científica*, vol. 4, núm. 3, pp. 1-21.
- REYNOSO LÓPEZ, RICARDO (2001) *La situación del campo en México (tres partes)*. Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural. Disponible en: [HTTP://WWW.COPARMEX.ORG.MX/CONTENIDOS/PUBLICACIONES/ENTORNO/2001/junio01/campo.htm](http://www.coparmex.org.mx/CONTENIDOS/PUBLICACIONES/ENTORNO/2001/junio01/campo.htm)
- RODRÍGUEZ DORANTES, CECILIA (2006) *Las mujeres en el Programa Progresas-Oportunidades: Una aproximación al estado del arte*. El Colegio de México, en

- colaboración con el Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (Unifem).
- RODRÍGUEZ, JAIME (2006) “La crisis de México en el siglo XIX”, *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*. Vol. 10, documento 124, pp. 85-107. México: UNAM.
- ROJAS RABIELA, TERESA (1997) “De las muchas maneras de cultivar el maíz, técnicas agrícolas prehispánicas”, *Revista arqueología mexicana*, vol. v, núm. 25, pp. 24-33.
- ROMERO, JOSÉ Y ALICIA PUYANA (2004) *Evaluación integral de los impactos e instrumentación del capítulo agropecuario del Tlcan*. El Colegio de México.
- ROMERO POLANCO, EMILIO (2002) *Un siglo de agricultura en México*. Textos breves de economía. Miguel Ángel Porrúa/UNAM.
- (2008) *Crisis agroalimentaria global y sus repercusiones en México*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. Disponible en: <http://ierd.prd.org.mx/coy147/ERP1.htm>
- (2009) “Reseña de ‘El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo/ los precios elevados de los alimentos y la seguridad alimentaria: amenazas y oportunidades’ de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación”, *Revista Latinoamericana de Economía*. México: UNAM. 40(156): 221-225. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/118/11820096011.pdf>
- SAAVEDRA, FERNANDO (2006) “La constitution d’aires forestières et naturelles protégées au Mexique. Les régulations environnementales globales à l’épreuve des dispositifs locaux de tenure foncière dans deux contextes locaux: el Distrito Forestal de Ixtlán (Oaxaca) y la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (Michoacán)”, Coloquio internacional “Les frontières de la question foncière. At the frontier of land issues”, Montpellier. Disponible en: https://www.mpl.ird.fr/colloque_foncier/Communications/PDF/Saavedra.pdf
- SAHAGÚN, FRAY BERNARDINO DE (1985) *Historia general de las cosas de la Nueva España*. México: Porrúa.
- SALINAS DE GORTARI, RAÚL (1992) *Agrarismo y agricultura en el México independiente y postrevolucionario*. México: FCE.
- SEMARNAT (2004) “Los suelos de México”. Disponible en: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/o3_suelos/cap3.html
- SEPÚLVEDA MEJÍA, JOSÉ DE JESÚS Y CARLOS ROBERTO GONZÁLEZ FLORES (2005) *La agricultura a través del tiempo*. CUCBA/Editorial Universitaria (UdeG).
- SONNINO, ANDREA (2010) “La seguridad alimentaria mundial y la posible contribución de las biotecnologías agropecuarias”. Conferencia magistral del Jefe de la Subdivisión de Investigación y Extensión de la ONU para la Agricultura y la Alimentación, para la Redbio/FAO. Guadalajara, 1 de noviembre.
- SOTO IBÁÑEZ, M. CRISTINA (2007) “Políticas macroeconómicas del campo mexicano”, *Tecsisotecatl. Revista Interdisciplinaria*, 1, invierno. Disponible en: <http://www.eumed.net/tecsistecat/1/no/mcsi1.htm>

- SUÁREZ, BLANCA Y FERNANDO PÉREZ-GIL (1999) “La modernización del campo y la alimentación: un recuento de los últimos años, 1982-1996”, en Luz María Espinosa (coord.) *Sector agropecuario y alternativas comunitarias de seguridad alimentaria y nutrición en México*. UAM/Ceciproc/INNSZ/Plaza y Valdés.
- TIESSEN FAVIER, AXEL (2009) *Fundamentos y metodologías innovadoras para el mejoramiento genético del maíz*. México: Editorial Fundación Ciencia Activa.
- TORRES LUGO, R. (2014) “Fertilidad de la tierra”, *Revista Tierra Fértil*, sección Entrevistas. Guadalajara, México. Mayo. Disponible en: <http://tierrafertil.com.mx/regresar-la-fertilidad-de-la-tierra-sueno-posible/>
- TURRENT-FERNÁNDEZ, ANTONIO Y JOSÉ ISABEL CORTÉS-FLORES (2005) “Ciencia y tecnología en la agricultura mexicana: I. Producción y sostenibilidad”, *Terra Latinoamericana*, vol. 23, núm. 2, abril-junio, pp. 265-272. Universidad Autónoma Chapingo.
- VALADEZ LÓPEZ, ARTEMIO (2001) “La producción de hortalizas en México. Desert Glory, Colima”. Col. UAAAN. Saltillo, Coahuila.
- VELÁZQUEZ, ALEJANDRO (2009) *La dinámica de la cubierta forestal en México. Centro de Investigaciones en geografía ambiental*. UNAM, Campus Morelia. Disponible en: <http://www.smf.mx/C-Global/webCubFor.htm>
- WARMAN, ARTURO (2001) *El campo mexicano en el siglo xx*. México: FCE.
- WELLHAUSEN, EDWIN J. (1990) “Algunas reflexiones sobre el PCCMCA”, *Agronomía Mesoamericana*, 1: 97-106.
- WOBESER, GISELA VON. (2010) *Historia de México*. México: Academia mexicana de la historia/SEP/Presidencia de la Republica. FCE.
- ZAVALA, JUAN CARLOS (2010) “Oportunidades, ineficaz en el combate a la desnutrición”. Agencia Reflexión Informativa Oaxaca. 18 de noviembre.
- ZAVALA, SILVIO (1990) *Apuntes de historia nacional, 1808-1974*. El Colegio Nacional/ FCE.
- ZORRILLA ARENA, SANTIAGO (2003) *Aspectos socioeconómicos de la problemática en México*. Limusa/Noriega Editores.

Autores

SALVADOR MENA MUNGUÍA

Ingeniero agrónomo fitotecnista, maestro en manejo de áreas de temporal y doctor en ciencias agrícolas y forestales, con especialidad en mejoramiento genético de maíz de alta calidad de proteína, por la Universidad de Guadalajara. Es profesor investigador titular C, adscrito al Departamento de Producción Agrícola del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), donde impartió durante varios años el curso de "Manejo y conservación de granos y semillas". Fue ganador de la medalla de oro "Melchor Ocampo" al mérito en docencia e investigación otorgada por la Confederación Nacional Agronómica. Es perfil Promep y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

MARIO RAMÍREZ MARTÍNEZ

Licenciado en biología, maestro en entomología aplicada y doctor en ciencias, con especialidad en granos almacenados, por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha sido profesor investigador en diferentes universidades del país y del extranjero, entre ellas la Universidad de Guadalajara, donde fue coordinador de la carrera de biología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA). Con más de 35 años de experiencia, ha realizado investigaciones y publicado diversos artículos sobre fitopatología y variedades resistentes en diversos tipos de cultivos y entomología aplicada. Es experto en áreas como el control de plagas de insectos y el almacenamiento y conservación de granos. Colabora en centros de investigación, campos experimentales, sectores de gobierno y empresas productoras y nacionales e internacionales. Actualmente es profesor honorario en el CUCBA de la Universidad de Guadalajara, participa en la aplicación de normas para productos agropecuarios y realiza estudios sobre la historia del almacenamiento de granos en diversas partes del mundo.