

Reforma Estratégica del Campo

ISIDRO PEDRAZA CHÁVEZ



Reforma estratégica del campo

Isidro Pedraza Chávez



Reforma estratégica del campo

Isidro Pedraza Chávez

Presentación:

Sen. Miguel Barbosa Huerta

Prólogo:

Sen. Isidro Pedraza Chávez

Investigadores:

Celin García Acua

Maximino Espinosa Zamudio

Auxiliares en la investigación:

Luis Caballero Garzafox

Roberto Galindo López

Indalecio González Saavedra

Enyio Indira García M.

Diseño de portada e interiores:

Eloy Rodríguez Dorantes

Secretaría Administrativa GPPRD

en el Senado de la República

© Instituto Belisario Domínguez
Donceles 14, Col. Centro, 06020,
Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

La presente edición es publicada por el Comité Directivo del Instituto Belisario Domínguez del Senado de la República.

El presente libro expresa únicamente el punto de vista de su autor y de ninguna manera refleja la opinión del Instituto Belisario Domínguez o del Senado de la República.

Quedan rigurosamente prohibidos, sin la autorización escrita de los titulares del *Copyright*, bajo las sanciones establecidas en las Leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante cualquier alquiler o préstamos públicos.

ISBN: 978-607-00-8220-7

Impreso en México/ *Printed in Mexico*

Contenido

Acrónimos	5
Presentación	7
Prólogo. Senador Miguel Barbosa Huerta	9
Introducción. Senador Isidro Pedraza Chávez	11
1. Contexto económico	15
2. Retos y estructura de las Unidades Económicas Rurales	23
2.1 Retos de las Unidades Económicas Rurales	23
2.2 Primera estratificación de la FAO de las Unidades Económicas Rurales	25
2.3 Segunda estratificación de la FAO de las Unidades Económicas Rurales	30
2.4 Comparativo de las dos estratificaciones de la FAO	34
3. Deficiencias, debilidades y oportunidades de las Unidades Económicas Rurales	37
3.1 Los bajos niveles de productividad de las Unidades Económicas Rurales	37
3.2 La deficiente calidad de los productos agropecuarios	46
3.3 La debilidad estructural de las cadenas productivas	48
4. El impacto del cambio climático en el sector agropecuario	51
4.1 Antecedentes del cambio climático	51
4.2 Evidencias científicas del cambio climático	52
4.3 Predicciones para México	53
4.4 Vulnerabilidad de la agricultura ante eventos climatológicos	54
4.5 Desafíos del sector agropecuario mexicano frente al cambio climático	57

5. El impacto del narcotráfico y de la delincuencia organizada en el sector agropecuario	67
5.1 La situación general del narcotráfico y de la delincuencia organizada en el país	67
5.2 Análisis de los siete principales cárteles	68
5.3 Plazas de operación del narcotráfico y la delincuencia organizada	75
5.4 Los índices delictivos por entidad federativa	75
5.5 Las Unidades Económicas Rurales más afectadas por la delincuencia organizada	78
6. Líneas generales de la Propuesta de Reforma Estratégica del Campo	81
6.1 Consideraciones generales	81
6.2 La seguridad y la soberanía alimentaria	83
6.3 La investigación y la transferencia de tecnología	91
6.4 El desarrollo de capacidades y el extensionismo rural	93
6.5 Los precios de los productos agropecuarios	95
6.6 El empleo en el sector rural	102
6.7 Una banca de fomento para el desarrollo agropecuario y pesquero	107
6.8 Fortalecer las cadenas productivas	112
6.9 Impulsar un desarrollo regional equilibrado	116
6.10 La producción de biocombustibles y el fomento de empresas agroindustriales	121
6.11 La creación de paraestatales de apoyo directo al sector agropecuario y pesquero	125
6.12 Instrumentar mecanismos de mitigación y adaptación al cambio climático, en el sector agropecuario y pesquero	128
6.13 El fenómeno de la sequía extrema y la desertificación	135
6.14 El aprovechamiento sustentable del agua	147
6.15 Revaloración de los servicios ambientales	153
6.16 Programa permanente de seguridad pública para las Unidades Económicas Rurales	154
6.17 La infraestructura del sector rural	158
6.18 Reestructuración de la Sagarpa y de su sector coordinado	158
Anexos	167

Acrónimos

AFP	(Agence France-Presse) Agencia Francesa de Noticias
AGRAN	Administradora General de la Reserva Alimentaria Nacional
Agromet	Programa sobre Agrometeorología
AMSDA	Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Agropecuario
APF	Administración Pública Federal
Aserca	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
Astimar	Astilleros de la Secretaría de Marina
BAFP	Banco Agropecuario Forestal y Pesquero
BDA	Banco de Desarrollo Agropecuario (de Panamá)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
Borua	Bodegas Rurales Agropecuarias
Boruconsa	Bodegas Rurales Conasupo, S. A.
BTU	British Thermal Unit (Unidad Térmica Británica)
CIDAC	Centro de Investigación para el Desarrollo A.C.
CNUMCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNUDL	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD por sus siglas en inglés)
CFE	Comisión Federal de Electricidad
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Conafor	Comisión Nacional Forestal
Conagua	Comisión Nacional del Agua
Conapesca	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Conasupo	Compañía Nacional de Subsistencias Populares
Coneval	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
Conaza	Comisión Nacional de las Zonas Áridas
Coussa	Programa de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua
CSAM	Comité de Seguridad Alimentaria Mundial
CSPs	Comités Sistema-Producto
DEA	(Drug Enforcement Administration por sus siglas en inglés) Administración de Cumplimiento de Leyes sobre las Drogas o Agencia Antidrogas de Estados Unidos
EU	Estados Unidos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Faostat	Estadísticas de la FAO
FBCF	Formación Bruta de Capital Fijo
FEFA	Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (del FIRA)
Fega	Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (Del FIRA)
Fertimex	Fertilizantes Mexicanos, S. A.
Fertinal	Fertilizantes Nacionales
Fidcentro	Fideicomiso para el Desarrollo Regional Centro País
Fidesur	Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur Sureste
Fincas	Fondos de Inversión y Capitalización
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura
Focir	Fondo de Capitalización e Inversión en el Sector Rural
Fonaga	Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural
Fondo	Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (del FIRA)
Fopesca	Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (del FIRA)
GEI	Gases de Efecto Invernadero
Inca Rural	Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A. C.

INE	Instituto Nacional de Ecología
Inegi	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
IPCC	Inter-Governmental Panel on Climate Change, por sus siglas en inglés. (Panel Intergubernamental del Cambio Climático)
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
Liconsa	Leche Industrializada Conasupo, S. A. de C. V.
MIROC	Model for Interdisciplinary Research on Climate, por sus siglas en inglés. (Modelo de Investigación Interdisciplinaria del Clima)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
Onudoc	Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
PAC	Programa de Apoyo al Consumo (de Panamá)
Pec	Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable
PECC	Programa Especial de Cambio Climático
Pemex	Petróleos Mexicanos, S. A.
PIB	Producto Interno Bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Procampo	Programa de Apoyos Directos al Campo
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Progan	Programa Ganadero
PSP	Prestadores de Servicios Profesionales
P-V	Primavera – Verano
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Sedatu	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Territorial y Urbano
Sedena	Secretaría de la Defensa Nacional
Sedes	Sistemas Estatales de Lucha contra la Desertificación y la Sequía
Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social
Sectur	Secretaría de Turismo
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Senacatri	Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral
Sener	Secretaría de Energía
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SICIAV	Sistema de Información y Cartografía sobre la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad
Sinacatri	Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rura Integral
Sinavef	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria
Smia	Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la Alimentación y la Agricultura
Sofoles	Sociedades Financieras de Objeto Limitado
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
SS	Secretaría de Salud
SSP	Secretaría de Seguridad Pública
TIF	Tipo Inspección Fiscal
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
UAP	Unidades Agropecuarias Productivas
UE	Unión Europea
UER	Unidad Económica Rural
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (por sus siglas en inglés)

Presentación

El campo mexicano está en franca decadencia, la política pública implementada para este sector, no ha podido disminuir las asimetrías que existen entre los estados del norte y del sur; por otro lado vemos con preocupación el aumento en las importaciones de alimentos y de no hacer algo al respecto, nos convertiremos en importadores de éstos poniendo en riesgo la obligación del Estado de garantizar el derecho humano a la alimentación consagrado en nuestra Ley Fundamental.

Como legisladores no podemos eludir la responsabilidad que implica una reforma que realmente transforme al campo, ya que la situación de abandono que atraviesa la agricultura campesina ha conducido a la pérdida de la autosuficiencia alimentaria, lo que nos obliga a importar cada año una parte relevante de los alimentos que consumimos. No podemos ser testigos mudos ante una política de producción de alimentos que ha conducido a la destrucción de los sistemas productivos de la economía campesina, familiar y de pequeña escala, apoyando en cambio a los grandes productores “eficientes”, que han demostrado en estos años que no son capaces de cubrir las necesidades alimentarias del país.

Es por ello, que requerimos de cambios estratégicos importantes; necesitamos una nueva política pública del campo mexicano; es impostergable modificar el marco normativo del sector; se necesitan políticas públicas de mediano y largo plazo que ayuden al desarrollo de nuestras comunidades y municipios rurales pero, sobre todo, es imprescindible eliminar la desigualdad que impera en el campo.

Es en ese sentido que el Instituto Belisario Domínguez, que me honro en presidir, realiza investigaciones estratégicas sobre el desarrollo nacional, estudios derivados de la agenda legislativa y análisis de la coyuntura en campos correspondientes a los ámbitos de competencia del Senado con

el fin de contribuir a la deliberación y la toma de decisiones legislativas, así como de apoyar el ejercicio de sus facultades de supervisión y control, de definición del proyecto nacional y de promoción de la cultura cívica y ciudadana.

Por lo anterior, este libro propone una Reforma Estratégica al Campo Mexicano, con cambios en las políticas públicas y en el marco jurídico; confiamos que estas propuestas, servirán de apoyo en la discusión que se llevará con motivo de la Reforma Estructural del Campo Mexicano. Para que este sector sea dinámico, productivo y sustentable, requerimos de un cambio radical.

Senador Miguel Barbosa Huerta

Presidente del Instituto Belisario Domínguez

Prólogo

La deficiencia alimentaria que agobia a nuestro país por carecer de una estrategia clara en el sector agropecuario; el cambio climático que ha intensificado las lluvias, los huracanes, las nevadas y las sequías ocasionando muerte y destrucción; la difícil situación económica que ha provocado la quiebra de empresas y con ello la pérdida de empleos en prácticamente todos los países, ponen en evidencia la deficiencia del libre mercado y son, entre otros factores, los grandes problemas que han provocado el gran desequilibrio del campo mexicano.

Ante esto, no es exagerado afirmar que México es uno de los países más vulnerables para perder su soberanía alimentaria e incrementar sus índices de pobreza, debido a que no es capaz de producir el 75 por ciento de los alimentos que consumimos, tal y como lo recomienda la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

México importa, principalmente de Estados Unidos, alrededor del 48 por ciento de los alimentos que se consumen, lo cual es un tema grave para nuestro país.

Es por ello que, el derecho a la alimentación y el deber de garantizarlo, constituyen uno de los principales acuerdos éticos y políticos indispensables para atajar los graves riesgos que enfrentará la sociedad mexicana en el futuro inmediato.

Por otro lado, la pobreza, el hambre y la miseria en nuestro país, son responsabilidad de todos, por ello es necesario encontrar una solución, que depende en mucho de nosotros como legisladores; quienes, independientemente del color de nuestro partido, debemos de tomar bandera para salvar nuestro campo; por lo tanto, es importante aprobar leyes que le den el sustento legal necesario para lograrlo.

Asimismo, los elevados precios de los alimentos en el mundo, como sucedió en 2008, son una amenaza a la estabilidad social y es predecible que la pobreza alimentaria, que aqueja a más de 25 millones de mexicanos, se vea acrecentada ante esta circunstancia.

Necesitamos construir una política de estado que permita formular una estrategia definitiva, para activar la vida del campo mexicano; si no impulsamos una política de Estado, difícilmente podemos reactivarlo y seguiremos solucionándolo con los programas asistenciales.

Los legisladores nos sentimos orgullosos porque cada año se han incrementado los recursos, pero como no hay una política de Estado que llegue efectivamente a las causas del desarrollo, que es lo más importante en el país, se pierde el sentido de estos recursos.

Es por ello que este documento, elaborado por el Instituto de Estudios Estratégicos y Políticas Públicas (Sintropía), y con las valiosas aportaciones de la Comisión de Autosuficiencia Alimentaria del Senado de la República, contribuye en el análisis sobre la “Reforma para la Transformación del campo” sirve como insumo para el reforzamiento de una legislación moderna, que responda a la necesidad de garantizar la sustentabilidad y dinamismo de la producción nacional agrícola; que sea capaz de estimular la productividad de los diferentes subsectores y la inversión en áreas estratégicas.

La seguridad y soberanía alimentaria son un tema de Estado, de carácter intersectorial y transversal, donde deben converger los tres niveles de gobierno, los sectores involucrados en el tema y la sociedad, con el objetivo de “revertir en México la pobreza, marginación, hambre, desnutrición y obesidad”.

Necesitamos de acciones certeras que detonen el desarrollo en el campo mexicano, ya que de no tomarlas a tiempo, la situación de pobreza y de insuficiencia alimentaria que aquejan a nuestro país se agravarán considerablemente, poniendo en riesgo a toda la población.

Este documento contiene un diagnóstico de la situación actual del sector agropecuario, y también propuestas concretas que, a juicio de esta Comisión, coadyuvarán en la discusión que se está llevando a cabo, en los “Foros de Consulta de la Reforma para la Transformación del Campo”; además, reforzará los trabajos legislativos en beneficio de la población rural, pero sobre todo, generará las condiciones idóneas para que México transite hacia la autosuficiencia alimentaria.

Agradezco el apoyo de mis compañeras de la Comisión de Autosuficiencia Alimentaria, para cumplir con uno de los retos planteados desde que se integró; así como a las senadoras y secretarías integrantes, Lisbeth Hernández Lecona y Martha Palafox Gutiérrez, quienes ayudaron a dar a conocer la realidad nacional, para así buscar las soluciones.

Senador Isidro Pedraza Chávez
Presidente de la Comisión de Autosuficiencia Alimentaria

Introducción

Durante el periodo del *milagro mexicano* (1941 – 1965), el sector agropecuario de nuestro país desempeñó plenamente las funciones que le había asignado la teoría del desarrollo, y que consistían en los siguientes resultados:

El sector agropecuario produjo los alimentos suficientes para satisfacer la demanda de una población urbana que crecía aceleradamente; suministró las materias primas agropecuarias requeridas por la naciente industria mexicana; generó productos agrícolas excedentes que se exportaron en proporción superior a sus importaciones, por lo que con el resultado neto de su comercio exterior contribuyó a financiar las importaciones de maquinaria y equipo para nuestra industria nacional; expandió el mercado interno rural, lo que generó una demanda creciente de los productos de nuestra industria; además del intercambio desigual registrado entre el campo y la ciudad, las utilidades generadas en la agricultura se transfirieron al sector financiero y de ahí al financiamiento del sector industrial; y millones de campesinos emigraron a las principales ciudades del país cubriendo la demanda de mano de obra generada tanto por la industria, como por el sector de los servicios.¹

Después de ese periodo los sectores agropecuario y pesquero entraron en un ciclo de decrecimiento y posterior estancamiento, hasta arribar a la situación actual realmente insostenible, en la cual: la balanza comercial agroalimentaria registra un déficit creciente y alarmante, sólo en el 2001 se importaron alimentos por 27,067 millones de dólares (mdd); formamos parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en donde nuestros productores rurales afrontan enormes asimetrías ante sus pares norteamericanos, en cuanto a subsidios excesivos, créditos blandos, transferencia de tecnología de punta, entre otras ventajas que en la mayoría de los casos representan una competencia desleal para México; asimismo, estamos inmersos en un mundo globalizado en donde imperan los precios internacionales de los productos agropecuarios; y finalmente, enfrentamos una crisis mundial alimentaria cuyos efectos aún son imprevisibles, pero de los cuales ningún país podrá salir bien librado.

¹ Calva, José Luis. "Políticas agropecuarias para la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenido con equidad", en Calva, José Luis (coord.), *Políticas agropecuarias, forestales y pesqueras*, México, Juan Pablos Editor, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, colección Análisis Estratégico para el Desarrollo, v. 9, pp. 84-85.

Actualmente el sector rural afronta serios retos cuya atención resulta impostergable; resaltando la pobreza alimentaria que aún afecta a enormes conglomerados del campo; en tanto que la migración de los campesinos e indígenas ha generado el envejecimiento de los titulares de los derechos agrarios, la feminización de la mano de obra campesina, la pérdida de capital humano y social y el debilitamiento del tejido social del campo.

El 67.7 por ciento de la superficie con potencial para la producción agrícola presenta algún grado de degradación: química, eólica, hídrica o física; en tanto que los mantos acuíferos afrontan problemas de sobreexplotación o intrusión salina, particularmente en el noroeste, norte y centro del país, y la mayor parte de cuerpos de agua superficiales están siendo contaminados con descargas residuales industriales y con aguas negras sin tratamiento, generada en las zonas urbanas.²

Ahora, en el actual contexto internacional, necesitamos un sector agroalimentario sólido, que alcance altos índices de productividad para que pueda competir con cualquier economía del mundo; innovador, rentable y eficiente, que incorpore en sus procesos productivos tecnologías avanzadas; y que realice sus actividades productivas de manera sustentable, es decir, protegiendo el medio ambiente y los recursos naturales, particularmente, preservando la biodiversidad, estableciendo sistemas eficientes en el uso del agua y coadyuvando a la recarga de los mantos acuíferos.

Para el logro de estos objetivos es necesario que el campo mexicano deje de ser visto como un lastre, y se convierta en un sector altamente productivo, que fortalezca e impulse el desarrollo de la economía nacional; por ello, en el nuevo entorno internacional, es necesario que el sector agroalimentario contribuya cuando menos cumpliendo las siguientes funciones:

En primer lugar debe constituir un sector altamente productivo, lo suficientemente sólido para satisfacer la demanda interna de alimentos y de materias primas agropecuarias; hasta lograr la seguridad y soberanía alimentaria de nuestro país. Estas metas finales constituyen un asunto de seguridad nacional que debe establecerse como el objetivo fundamental de toda reforma estratégica del campo.

² Poder Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

Ampliar la producción de productos de alta rentabilidad y mayor densidad económica, como son las hortalizas de invierno, frutas, verduras, café y productos orgánicos, con el objeto de exportarlos para generar divisas que permitan equilibrar la balanza comercial agroalimentaria.³

Ante la imposibilidad, en el mediano y largo plazo, de generar fuentes de empleo suficientes para dar ocupación a la población rural en las áreas urbanas, es necesario que el sector agropecuario amplíe su planta productiva para arraigar a los campesinos e indígenas en sus comunidades de origen, mediante la generación de empleos mejor remunerados; apoyados con servicios de salud gratuitos y, en la medida de lo posible, con seguro de desempleo y pensión para los adultos mayores que no cuenten con ningún sistema de seguridad para el retiro.

Frente a la permanente volatilidad de los precios internacionales de los alimentos, podría esperarse que con una mayor producción de los artículos básicos y estratégicos, el sector agropecuario coadyuvaría a mantener la estabilidad interna de dichos precios.

También es necesario instrumentar un amplio y ambicioso programa de fomento del sector agropecuario, para impulsar de manera acelerada la producción, la productividad y la rentabilidad de las actividades productivas agroalimentarias, con el objeto de que nuestra economía esté preparada para afrontar, en el mercado internacional: una mayor demanda de alimentos por parte de China e India, así como de los demás países emergentes con elevados niveles de crecimiento; los ascendentes requerimientos de artículos agropecuarios para la producción de biocombustibles; y de esa manera resarcir los efectos negativos generados por el cambio climático en las actividades productivas del campo.⁴

Asimismo, debe reconocerse la multifuncionalidad del sector rural, como un factor estratégico para el desarrollo económico nacional; para lo cual se sugiere instrumentar las siguientes medidas: establecer el pago por los servicios ambientales prestados por los campesinos e indígenas propietarios de bosques, por la recarga de los mantos acuíferos y por la protección de la biodiversidad; reconocer y revalorar las lenguas y culturas indígenas; fomentar el desarrollo de artesanías y minería no metálica de

³ Calva, José Luis, *op.cit.*, pp. 85-86.

⁴ *Ibidem*, p. 86.

alta calidad para su exportación; abrir espacios en el sector rural para la recreación, el ecoturismo y el turismo cultural; entre otras acciones.

Por otra parte es importante señalar que para el desarrollo de las actividades pesqueras disponemos de más de 3 millones de km² de zona económica exclusiva; esta extensión coloca a México en el 9^o lugar a nivel mundial, en cuanto a superficie marítima soberana. Esto le permite al país contar con un significativo potencial pesquero, tanto por su diversidad como por los volúmenes de pesca presentes en sus zonas marítimas, potencial que no hemos sabido aprovechar de manera óptima.⁵

Esta diversidad y abundancia biológica de los mares y lagos mexicanos representa una enorme riqueza pesquera, que puede convertirse en una importante fuente generadora de empleos. Sin embargo, es necesario que esta explotación se realice atendiendo los principios de sustentabilidad y de protección al medio ambiente.

Es importante observar, que tanto la pesca como la acuicultura y la maricultura, son actividades productivas que requieren de políticas públicas consistentes para promover su desarrollo sostenido; pues su ubicación en el contexto internacional es aún incipiente; por eso sorprende que la atención de este importante sector productivo no forme parte de ninguno de los compromisos suscritos a través del *Pacto por México*.

5 Poder Ejecutivo Federal, *idem*.

1. Contexto económico

Desde la década de los 70 los productores del sector agrario enfrentaban una situación difícil y compleja, la cual se agravó con la entrada en vigor del TLCAN en 1994, dejando a nuestras unidades productivas rurales indefensas frente a los productores rurales de los Estados Unidos (EU) y Canadá, debido a que en México se tiene desde entonces un mercado de insumos oligopólico, ineficiente y volátil; y de manera casi permanente se ha mantenido un nivel del tipo de cambio sobrevaluado, lo cual encarece nuestros productos de exportación; además, la producción agropecuaria de nuestros países socios está fuertemente subsidiada, lo cual propicia precios internacionales de los productos agroalimentarios artificialmente bajos. Todo ello en conjunto ha provocado una permanente pérdida de competitividad, y una reducida rentabilidad de nuestras unidades productivas agropecuarias.⁶

La sobrevaluación del peso mexicano frente al dólar afecta seriamente a nuestros exportadores agropecuarios nacionales, reduciendo artificialmente su rentabilidad; en tanto que los agentes rurales que producen para el mercado nacional, tienen que competir con las importaciones de los EU y Canadá, que llegan al país a precios más bajos debido a la apreciación de nuestra moneda nacional y, a los elevados subsidios que esos países destinan al campo.

La política agrícola de los EU cuenta con dos líneas de acción en apoyo al campo; por un lado otorgan elevados subsidios a sus productores agropecuarios, con lo cual inducen precios internacionales agroalimentarios ficticiamente bajos; por otro lado, los subsidios que asignan a sus exportaciones agrícolas, así como los créditos que la *Commodity Credit Corporation* ofrece a los importadores mexicanos de granos, presionan estos precios internacionales a la baja; lo cual dota de mayor competitividad (subsidiada) a los productores rurales norteamericanos, en perjuicio de los demás productores del mundo.⁷

⁶ FAO, SAGARPA, Gobierno Federal, *Diagnóstico del Sector rural y pesquero, 2012*, México, p. 80.

⁷ *Ibidem*, p. 81.

Por otra parte, los pagos por deficiencia de crédito (*loan deficiency payments*) están cumpliendo la función que antes se lograba con los precios objetivo; a lo cual se agregan otros apoyos como los pagos directos de transición al mercado, con lo cual los EU generan una sobreproducción de productos agroalimentarios, a precios excesivamente bajos que, al ingresar al mercado internacional, desplazan mediante esta práctica desleal, a los productores rurales de todos los demás países.⁸

Existen además dos factores adicionales que están incidiendo en la volatilidad de los precios internacionales agroalimentarios: el cambio climático que está generando efectos crecientemente desbastadores en la producción mundial agropecuaria; y la progresiva demanda de productos agrícolas para la producción de biocombustibles, como el maíz en los EU, la caña de azúcar en Brasil y la remolacha en la Unión Europea (UE); situación que agudiza los efectos de la crisis alimentaria mundial, y complica seriamente la posibilidad de satisfacer el derecho a la alimentación en México y en los demás países en desarrollo.

En el caso de México, se afrontan además otras limitantes, la concentración de la oferta de insumos agropecuarios en pocas empresas nacionales e internacionales, las cuales por su fortaleza oligopólica tienen el poder de mercado para fijar o influir en los precios de dichos insumos, reduciendo aún más la rentabilidad de nuestros productores rurales.

Un ejemplo típico de esta situación se vive con los precios de los fertilizantes, que han registrado una volatilidad permanente durante las últimas tres décadas, particularmente desde la liquidación de Fertilizantes Mexicanos, S. A. (FERTIMEX, S. A.), durante la administración salinista; lo cual representó un craso error de política pública, que es necesario reconocer para reiniciar su corrección. Actualmente, por ejemplo, pese a los serios esfuerzos realizados al respecto, en cuanto al porcentaje de producción mundial de fertilizantes, México elabora el 0.4 por ciento y consume el 1.2. Por lo que se ve obligado a importar grandes cantidades de este insumo a precios generalmente elevados, aun cuando en el mercado internacional tenga cotizaciones inferiores.

“La inestabilidad en el precio de los fertilizantes podría atribuirse al incremento en el precio del petróleo y, por otra parte, a que en México el mercado de este insumo se encuentra concentrado en unas cuantas empresas y, por lo tanto, con capacidad de influir en el precio del fertilizante. Como resultado de los precios de los insumos volátiles, se

⁸ FAO-SAGARPA-Sedesol- Instituto Nacional de Salud Pública, Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en México 2012, México 2013 p.81

generan serios impactos e incertidumbre a los productores rurales.”⁹ Por todo lo anterior es evidente que nuestros productores del campo están perdiendo competitividad y rentabilidad en los mercados internacionales, y que, particularmente en los EU, se estén reduciendo sus cuotas de mercado relativas a sus principales artículos de exportación. Situación que resulta preocupante porque ese país representa nuestro principal mercado de exportación de productos agropecuarios; y aunque aún concentra el 75 por ciento de esas exportaciones, estos niveles tienden a disminuir.

Es importante señalar que, como consecuencia de todo ello, la representación de los sectores agropecuario, forestal y pesquero, dentro del Producto Interno Bruto (PIB), han registrado, durante los últimos años, una tendencia ligeramente decreciente, tal como puede observarse en el siguiente cuadro.

PIB¹⁰

Estructura porcentual por sectores de actividad económica

CONCEPTO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Agricultura, ganadería, apro. forestal, pesca y caza	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.5
Minería	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	5.0	5.2	5.0	4.7

De acuerdo con cifras del Banco de México, las exportaciones agropecuarias mexicanas han registrado, durante la última década, los montos siguientes:

Exportaciones agropecuarias y extractivas

CONCEPTO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Agropecuarias	5,022.5	5,666.5	5,981.1	6,835.9	7,415.0	7,894.6	7,725.9	8,610.4	10,309.5	10,937.0
Extractivas	496.4	900.8	1,167.7	1,320.6	1,737.1	1,931.0	1,447.9	2,424.0	4,063.5	4,906.5

Fuente: Banco de México, "Informe Anual" 2012, p. 121.

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ Inegi. *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de Bienes y Servicios 2007-2011*, primera versión.

Es importante observar que las exportaciones generadas por las actividades extractivas, las cuales en el 2003 representaban sólo 9.88 por ciento de las exportaciones agropecuarias, han ido creciendo de ma-nera acelerada durante la última década, de tal forma que en 2012 han pasado a representar el 44.86 por ciento de esas mismas exportaciones.

Balanza de productos agropecuarios (Miles de dólares)

Periodo	Exportación	Importación	Saldo
2011			
Enero	964, 078	783,980	180,098
Febrero	952, 407	869,520	82,887
Marzo	1,012, 164	1,231,645	-219,481
Abril	1,038, 576	1,238,819	-200,243
Mayo	1,058, 901	1,156,656	-97,755
Junio	837, 993	1,115,320	-277,327
Julio	565, 746	1,031,564	-465,818
Agosto	599, 198	1,127,220	-528,022
Septiembre	588, 092	1,096,685	-508,593
Octubre	818, 505	1,273,380	-454,875
Noviembre	938, 596	1,135,720	-197,124
Diciembre	935, 195	1,080,469	-145,274
2012			
Enero ^R	1,065, 840	1,090,442	-24,602
Febrero	1,038, 773	1,133,851	-95,078
Marzo	1,125, 068	1,223,961	-98,893
Abril	1,121, 702	1,309,922	-188,220
Mayo	1,201, 810	1,068,650	133,160
Junio	898, 059	965,758	-67,699
Julio	733, 284	945,405	-212,121
Agosto	570, 652	1,118,763	-548,111
Septiembre	568, 269	1,040,427	-472,158
Octubre	759, 030	1,371,847	-612,817
Noviembre	875, 844	1,061,909	-186,065
Diciembre	955, 909	900,454	55,455
2013			
Enero	990, 173	1,022,875	-32,702
Febrero	1,043, 716	898,456	145,260
Marzo	1,161, 478	956,174	205,304
Abril	1,306, 566	1,045,970	260,596

Nota: La suma de las cifras parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo. Incluye productos pesqueros.

R Cifras revisadas a partir de la fecha en que se indica.

Fuente: Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, Inegi, Servicio de Administración Tributaria y la Secretaría de Economía.

Desde hace muchos años nuestra balanza comercial agropecuaria es deficitaria, y de acuerdo con las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) presentadas en el cuadro anterior, en el 2011 tuvimos un déficit de 2,831.5 mdd; y en el 2012 de 2,317.1 mdd; sin embargo, esta tendencia puede estar por cambiar en los años siguientes; puesto que en el primer cuatrimestre del 2013 se tiene registrado un superávit de 578.5 mdd, cifra que puede incrementarse por las exportaciones agropecuarias concertadas recientemente por el titular de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), con China y Corea del Sur.

Asimismo, es importante señalar que la demanda nacional de alimentos ha estado creciendo a un ritmo mayor al de la producción total del país, por ello simultáneamente la participación de las importaciones en la demanda agregada de alimentos también está aumentando. Ante esta situación, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) considera que: “las compras en el exterior no parecen ser un problema en términos financieros. Sin embargo, surgen dudas de si este esquema será sostenible en el largo plazo”.¹¹

Por otra parte, en el ámbito internacional se espera un crecimiento de la demanda global de alimentos generada, entre otros factores, por los siguientes:

- La creciente demanda de alimentos y materias primas agropecuarias por las grandes economías emergentes, como China, Rusia, India, entre otros, cuyos consumos per cápita de estos productos están creciendo aceleradamente.
- La mayor demanda de materias primas como cereales, caña de azúcar y oleaginosas, para la producción de biocombustibles.
- Los efectos devastadores del cambio climático en la producción de alimentos.
- La especulación financiera en los mercados de futuros de productos agropecuarios, lo cual genera la volatilidad de los precios, y una mayor variabilidad de la producción de los nuevos participantes en los mercados mundiales.

Todo ello está llevando a diversos países a crear reservas físicas de alimentos, y a instrumentar programas de recuperación de las pérdidas o desperdicios de alimentos, que se registran en los procesos productivos,

¹¹ FAO-SAGARPA-Sedesol, *op.cit.*, p. 68.

en su transporte, comercialización y consumo; pérdidas que se estiman en un tercio de la producción mundial de alimentos.

En este contexto, las cinco grandes preocupaciones que se enfrentan en el ámbito internacional, son las siguientes:

1° Desde la perspectiva medioambiental, la gran interrogante es:

“... cuánto puede crecer la producción nacional de alimentos en forma sostenible. Es decir, sin destruir más ecosistemas naturales, en suelos marginales o mares agotados; sin usar crecientes insumos agrícolas que generan grandes daños ambientales (consumo de agua, eutrofización, contaminación de agua y suelo, salinización de suelos) o sobreexplotan el mar (...) Cuánto y cómo invertir para revertir los daños causados para recuperar recursos naturales para la producción primaria; cuáles son las medidas de adaptación y mitigación mínimas y óptimas.”¹²

2° Desde la óptica económica es apremiante aumentar la competitividad y la calidad de nuestros productos agropecuarios, para que puedan competir en igualdad de condiciones, con estabilidad y sostenibilidad frente a los productos importados o en los mercados internacionales. La actividad productiva del campo enfrenta importantes riesgos como son: la volatilidad de los precios internacionales, mercados imperfectos, los efectos del cambio climático, y los elevados índices de inseguridad, que afectan seriamente la inversión. Además, nuestros rendimientos agropecuarios son muy diferentes entre las regiones productivas del país, y muy inferiores a los obtenidos por los principales productores del exterior.

3° Desde el punto de vista social resulta casi imposible tratar de convertir a las 3,888,764 Unidades Económicas Rurales (UER) de subsistencia, con o sin vinculación al mercado, en pequeñas empresas; el gobierno del presidente Fox Quezada se propuso precisamente esto, convertir en empresarios a todos los pequeños productores agropecuarios, con nulos resultados. Sin embargo, tampoco puede concluirse que la política social constituya la única opción viable al respecto.

Para estas unidades productivas es necesario desarrollar acciones de fomento productivo, capacitación, asistencia técnica, desarrollo de capacidades y fortalecimiento de las organizaciones de los pequeños productores para incrementar sus rendimientos y recuperar los recursos

¹² *Idem*

naturales. En todo caso, la contribución que podría esperarse de estas unidades productivas a la seguridad y soberanía alimentaria, es la de incrementar su producción así como la calidad de sus alimentos destinados al autoconsumo; reducir la pobreza alimentaria, generar autoempleo y mejorar la conservación de los recursos genéticos y de la biodiversidad.

Asimismo, para estas unidades es necesario definir y establecer modalidades productivas que consideren los aspectos técnicos, productivos, económicos, culturales y ambientales; de tal forma que estas prácticas productivas se realicen de manera sustentable para reducir y mitigar los serios problemas de erosión del suelo, la sobreexplotación y contaminación de los mantos freáticos, la deforestación acelerada y la creciente pérdida de biodiversidad.

4° El factor territorial es una variable cada vez más crítica cuando se analizan la suficiencia y seguridad alimentarias, ya que la disponibilidad de la tierra cultivable ha dejado de ser un factor del desarrollo, y se ha convertido en una limitante para el incremento de la producción y la productividad agropecuaria.

5° En el ámbito de la intervención institucional el gasto público es fundamental para fomentar la producción agropecuaria nacional, el cual debe destinarse de manera prioritaria a la inversión en bienes públicos de fomento productivo. Para apoyar la productividad agrícola, es necesario apoyar con sistemas de innovación a un gran número de pequeños productores, que desarrollan sus actividades en regiones agroecológicas y en condiciones muy diferentes; para ello es conveniente reconocer que las prácticas y tecnologías tradicionales, han demostrado ser eficientes para aumentar la productividad y asegurar la sustentabilidad medioambiental.

Por otra parte, en materia de investigación y desarrollo tecnológico, es necesario abandonar el enfoque orientado desde la oferta para permitir que la innovación esté dirigida por la demanda, mediante mecanismos incluyentes, participativos y propositivos.

2. Retos y estructura de las Unidades Económicas Rurales

El campo es un sector estratégico que presenta retos y oportunidades; pero para aprovechar estas últimas es necesario impulsar y fortalecer la productividad, la rentabilidad y la competitividad del campo y del sector agroalimentario para que se generen oportunidades para todos, y que las UER asuman, responsablemente, el manejo sustentable de los recursos naturales.

La decreciente disponibilidad de tierra cultivable es un factor que restringe la productividad del sector. Alrededor del 85 por ciento de las hectáreas (has) disponibles son cultivadas anualmente. Del total de dicha superficie, el 28 por ciento corresponde a las áreas con riego y las tierras de temporal ocupan el restante 72 por ciento. Es importante señalar que en las áreas de riego se genera el 60 por ciento del valor de la producción nacional.¹³

La ganadería tiene un alto potencial productivo que no hemos sabido aprovechar, debido a la descapitalización de sus unidades productivas. Por otra parte, la producción pesquera se ha mantenido estable durante los últimos años, y su sustentabilidad presenta deficiencias de orden y legalidad; en tanto que la acuacultura ofrece una importante oportunidad de desarrollo.

2.1 Retos de las unidades económicas rurales

Entre los principales retos del sector agroalimentario se encuentran los siguientes:

- a) La escasa capitalización del sector, la falta de inversión en equipamiento e infraestructura, lo cual limita la incorporación de nuevas tecnologías e impone un freno a la productividad. Debido a que alrededor del 80 por ciento de los productores agrícolas poseen predios menores a 5 hectáreas, para incrementar la productividad del campo se debe mejorar la organización y la escala productiva de los minifundios.¹⁴

¹³ Poder Ejecutivo Federal, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.

¹⁴ *Idem*

- b) Sólo el 6 por ciento de las unidades de producción agropecuaria tienen acceso al crédito institucional; por ello, se debe mejorar la oportunidad y el costo del financiamiento para los usuarios de este sector. Asimismo, existen fuertes rezagos en la productividad de las unidades de producción. El segmento comercial es altamente competitivo, en tanto que más del 70 por ciento de las unidades económicas rurales es de subsistencia o autoconsumo.¹⁵
- c) La generación de tecnologías de los centros de investigación superior no se aplica plenamente para resolver las demandas de los productores; ya sea por desconocimiento, porque no son aplicables o por falta de coordinación. Quizás debido a ello, existe un consenso generalizado en cuanto a que lo que más se necesita, para reactivar el campo mexicano, es fomentar la innovación e impulsar la adopción de tecnologías modernas para elevar la productividad.
- d) El campo mexicano es altamente vulnerable a los riesgos climáticos, sanitarios y a las fluctuaciones del mercado, y tiene una elevada dependencia externa de insumos estratégicos como los fertilizantes. Esta situación afecta el abasto, la calidad y el acceso de la población a los agroalimentos. Por todo ello es de vital importancia fomentar la adquisición de coberturas contra riesgos, y la producción nacional de los insumos necesarios para el sector rural, particularmente la producción interna de fertilizantes.¹⁶
- e) Existe un desarrollo asimétrico entre las entidades federativas del norte y del centro del país respecto a las del sur-sureste, que se refleja en diferencias importantes en el nivel de productividad de los cultivos.

Los niveles de prosperidad en las regiones del país, muestran grandes contrastes debido a las diferentes capacidades productivas que se observan en las entidades federativas. Un elemento que explica en buena medida las diferencias en el ingreso y en el bienestar de los habitantes, son los variados niveles de productividad que se alcanzan en cada región o estado.

¹⁵ *Idem.*

¹⁶ *Idem.*

En diez de las entidades federativas de menor rendimiento, se registra un 40 por ciento menos de productividad del trabajo, que el que se observa en las diez entidades federativas más redituables.

Otro factores que explica las acentuadas diferencias de productividad entre las entidades federativas, es la estrecha correlación que existe entre informalidad y baja productividad a nivel estatal: en las entidades federativas de la frontera norte — relativamente productivas —, uno de cada dos trabajadores es formal; en tanto que, en Oaxaca, Guerrero o Chiapas, ocho de cada diez trabajadores laboran en la informalidad. Otras limitantes son: una infraestructura deficiente, insuficiente o inexistente que obstaculiza o inhibe la participación de las empresas en algunas regiones del país; o su incursión en los mercados internacionales.

2.2 Primera estratificación de la FAO de las unidades económicas rurales

Las UER comerciales producen para el mercado y tienen un alto nivel de comercialización de su producción, que en promedio son de \$367,680 al año. Estas unidades productivas incluyen al 21.5 por ciento del total del país, con 965,323 unidades.

Las UER de transición producen pequeños excedentes de agroalimentos que realizan en el mercado, ya sea local, regional o nacional; y sus niveles de ventas equivalen a un sueldo promedio agrícola al año de \$20,463. Este tipo de unidades productivas suman 2,609,783, y representan el 58.3 por ciento del total existente en el país.

Las UER de autoconsumo no producen para el mercado, su producción total es destinada a la sobrevivencia de las familias rurales. Este grupo representa el 20.2 por ciento del total, con 903,821 unidades productivas.¹⁷

¹⁷ FAO-SAGARPA, *op. cit.*, pp. 65-67.

Estratos de productores agropecuarios (2008)

Estrato	Número de UER	Porcentaje	Ventas Promedio (\$)
Autoconsumo	903,821	20.2	0
Transición	2,609,783	58.3	20,463
Comerciales	965,323	21.5	367,680
Total	4,478,927	100.0	

Fuente: FAO, SAGARPA, Gobierno Federal, *Diagnóstico del Sector rural y pesquero*, 2012, México, p.66.

Las UER comerciales generan el 87 por ciento de la producción nacional que se distribuye en el mercado; mientras que las unidades de transición originan el trece por ciento. Dichas UER se concentran en los estados de: Sinaloa, Michoacán, Jalisco, Sonora y Veracruz; las unidades de transición se ubican mayoritariamente en los estados de: Oaxaca, Nuevo León, Veracruz, Guerrero e Hidalgo; en tanto que las UER de autoconsumo se localizan principalmente en los estados de: Oaxaca, México, Puebla, Guerrero y Tlaxcala.¹⁸

Un alto porcentaje de las UER comerciales disponen de sistemas de riego y activos productivos; y su producción se destina casi en su totalidad al mercado nacional, con algún excedente que se comercializa en el exterior.

El 14.5 por ciento de las UER de transición cuenta con sistema de riego y la totalidad de las mismas disponen de activos productivos; la mayor parte de su producción se destina al mercado nacional, con un leve margen que se comercializa en el exterior, y una proporción mínima se destina para el autoconsumo de las familias de productores rurales.

°Sólo el 5.3 por ciento de las UER de autoconsumo cuenta con algún sistema de riego, utiliza sistemas tradicionales de cultivo y dispone de activos productivos elementales.¹⁹

Los productores de las UER comerciales tienen una edad promedio de 54.5 años, están integradas mayoritariamente por hombres con un 84.9 por ciento; y su nivel escolar es el mayor de la población del sector rural, incluso el 8.9 por ciento de estos productores cuenta con algún grado de educación superior. En las unidades productivas de

¹⁸ *Ibidem*, p. 67.

¹⁹ *Ibidem*, p. 69.

transición estas variables son similares al promedio nacional; en tanto que en el estrato de autoconsumo, 30 por ciento de sus integrantes son mujeres, 44.6 por ciento habla alguna lengua indígena y el 29.5 por ciento es analfabeta.

Es importante observar que en todo el sector rural predominan los productores con un rango de edad que oscila entre los 48 y los 65 años de edad, seguidos de las personas que tienen entre 31 y 48 años, y los mayores de 60 años. Solo el 6 por ciento de los productores rurales tiene menos 31 años; y en las UER de autoconsumo este porcentaje asciende al 8.2 por ciento.²⁰

De acuerdo con estas cifras podemos concluir que los jóvenes han abandonado el campo debido a que han emigrado tanto a las principales ciudades del país como al exterior, y ya no regresarán; por ello, y porque cada vez resulta menos atractivas las actividades productivas agropecuarias además de la creciente ola de inseguridad que mantiene azolada a todas las áreas rurales del país, consideramos que la única alternativa posible es la de llevar el campo a la ciudad o cuando menos las actividades productivas, a través del fomento de la producción de traspatio y de la agricultura protegida. Necesitamos que las familias produzcan, en la medida de lo posible, sus propios alimentos, esta es con toda seguridad la única posibilidad que tendremos para cumplir el mandato constitucional del derecho a la alimentación de la población de nuestro país.

Llama la atención también que el 32.9 por ciento de los productores de las UER comerciales estén ubicadas en localidades clasificadas con un nivel de marginación alto o muy alto; en esta misma situación se encuentra el 65.1 por ciento de los productores de transición, y el 78.2 por ciento de los integrantes de las unidades productivas de autoconsumo.

²⁰ *Ibidem*, pp. 69 – 70.

Nivel de marginación por estrato

Grado de Marginación	Comercial	Transición	Autoconsumo	Nacional
Muy alto	3.0	13.7	20.4	12.7
Alto	29.9	51.4	57.8	48.1
Medio	22.5	15.9	11.8	16.5
Bajo	28.6	13.2	8.1	15.5
Muy bajo	16.1	5.8	1.8	7.2
Total de UER	965,323	2,609,783	903,821	4,478,927

Nota: Los valores pueden no totalizar el 100% por el redondeo de cifras.

Fuente: FAO, SAGARPA, Gobierno Federal, *Diagnóstico del Sector rural y pesquero*, 2012, México, p. 72.

El origen de las percepciones económicas de los productores rurales a nivel nacional, sigue siendo generado en un 63.5 por ciento por las actividades primarias; la segunda y tercera fuentes de ingresos provienen de las remesas de familiares que residen en el exterior, cuyo porcentaje representa el 18.1, así como por los apoyos gubernamentales que ocupan un 16.6 por ciento.

Es importante señalar que los ingresos obtenidos por las actividades rurales no agropecuarias, sólo representan el 1.5 por ciento de las ganancias promedio de los productores rurales, lo cual significa que en el campo aún no se han podido establecer, de manera significativa, actividades alternativas de producción que ofrezcan empleo permanente a campesinos e indígenas, a ejidatarios, comuneros y pequeños productores, por lo que el desempleo y la pobreza continúan siendo el mal crónico del campo.

Fuentes de Ingresos por Estratos (Porcentaje)

Fuente de Ingresos	Estratos de las Unidades Económicas Rurales			
	Comercial	Transición	Autoconsumo	Nacional
Autoconsumo (agrícola, pecuario y silvícola)	1.7	15.5	39.1	17.3
Agrícola	60.7	37.7	0.0	35.1
Pecuaria	23.6	9.9	0.0	10.9
Acuícola	0.2	0.0	0.0	0.0
Pesquera	0.2	0.1	0.0	0.1
Transformados	1.0	0.2	0.0	0.3
Silvícola	0.1	0.2	0.0	0.1
Actividades rurales no agropecuarias	3.2	1.4	0.0	1.5
Otros ingresos	4.0	18.7	31.4	18.1
Apoyos Gubernamentales	5.4	16.3	29.5	16.6

Nota: En el caso del autoconsumo, se incluyó el equivalente en unidades monetarias.

Fuente: FAO, SAGARPA, Gobierno Federal, *Diagnóstico del Sector rural y pesquero*, 2012, México, p. 73.

El ingreso de las UER comerciales está generado en un 86.5 por ciento por actividades agropecuarias, reciben apoyos gubernamentales en un 5.4 por ciento, y los otros ingresos que reciben representan solo 4 por ciento, en tanto que sus actividades no rurales equivalen al 3.2 por ciento, en todos los casos con relación a sus ingresos totales.²¹

Los ingresos derivados de las actividades primarias de las UER de transición, representan 63.4 por ciento; pero además perciben otras entradas (como remesas y empleos urbanos) que equivalen al 18.7 por ciento, en tanto que los apoyos gubernamentales que reciben, representan el 16.3 por ciento con relación a sus ingresos totales.

En tanto que los productores de autoconsumo sólo tienen tres tipos de ingresos, aquellos que generan con sus actividades agropecuarias que representan 39.1 por ciento; las remesas y empleos urbanos, equivalen al 31.4 por ciento, y reciben apoyos gubernamentales que representan el 29.5 por ciento, en todos los casos como proporción de

²¹ *Ibidem*, p. 73.

sus ingresos totales. Estos dos últimos conceptos no agropecuarios, sumados, representan más del 60 por ciento de los ingresos de estos productores.

En promedio las UER comerciales utilizan 42.1 has., las de transición 8.1 has., y las de autoconsumo 3 has. La superficie que utilizan para la agricultura es, también en promedio, de 24 has., para las UER comerciales, de 5.4 has., para las unidades de transición y de 2.4 has., para las unidades de autoconsumo.²² Estas UER cuentan, respectivamente, con 14.8; 2.4 y 0.4 has., de superficies de agostadero en promedio. Por otra parte, las UER comerciales disponen en promedio de 8.7 has., de riego y 15.3 de temporal; las de transición cuentan con 0.5 y 4.9 has., y los productores de autoconsumo de 0.1 y 2.3 has., respectivamente, en todos los casos también en promedio.

El 49.7 por ciento de las actividades productivas que llevan a cabo las UER de transición son exclusivamente agrícolas y el 40.1 por ciento tiene también actividad ganadera. El 58.4 por ciento de estas UER se dedica sólo a la agricultura y el 27.5 por ciento también a la ganadería; respecto al estrato de autoconsumo, el 78.2 por ciento tiene únicamente actividades agrícolas, y el 11.8 por ciento las conjunta con otras actividades productivas no agropecuarias.²³

Para las unidades de productores comerciales los cultivos más rentables son el maíz, el trigo, el sorgo y la caña de azúcar; en tanto que para el estrato de transición son el maíz, el café, el frijol y el sorgo.

2.3 Segunda estratificación de la FAO de las unidades económicas rurales

La primera estratificación de las UER se tomó del “Diagnóstico del Sector rural y pesquero”, realizado por la FAO en coordinación con la SAGARPA, en tanto que esta segunda estratificación se tomó de la investigación denominada “Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en México 2012”, realizado también por la FAO pero en coordinación con la SAGARPA, la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Es este subcapítulo se presentan las cifras de la segunda estratificación de las unidades productivas rurales, y al final se incluye un cuadro comparativo de ambas estratificaciones.

²² *Ibidem*, p. 74.

²³ *Ibidem*, p. 75.

MÉXICO: Estratificación de las Unidades Económicas Rurales

Estratos	UER	% UER por estrato	Ingresos por ventas promedio	Rango de ingresos por ventas (pesos)	
			(pesos)	Ingresos por ventas mínimo	Ingresos por ventas máximo
Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado	1,192,029	22.4
UER familiar de subsistencia con vinculación al mercado	2,696,735	50.6	17,205	16.0	55,200
UER en transición	442,370	8.3	73,931	55,219	97,600
Empresarial con rentabilidad frágil	528,355	9.9	151,958	97,700	228,858
Empresarial pujante	448,101	8.4	562,433	229,175	2,322,902
Empresarial dinámico	17,633	0.3	11,700,000	2,335,900	77,400,000
TOTAL	5,325,223	100.0			

Las 1,192,029 UER clasificadas como unidades familiares de subsistencia, representan el 22.4 por ciento del total y producen para el autoconsumo, por lo que no están vinculadas al mercado; pero, su producción no alcanza a satisfacer las necesidades alimenticias de la familia. Sus ingresos se derivan de diversas fuentes: 30 por ciento provienen de las actividades agropecuarias, 16.5 por ciento lo generan trabajando como asalariados, y reciben 28 por ciento de transferencias públicas o privadas.

Se trata de un conglomerado que afronta pobreza alimentaria, desnutrición y condiciones inadecuadas de salud. El nivel de escolaridad promedio es de 4.2 años y el 28 por ciento es analfabeta; 36 por ciento de esta población habla alguna lengua indígena y un porcentaje similar tiene como jefe de familia a una mujer.

Las unidades económicas de subsistencia vinculadas al mercado suman 2,696,735 y representan el 50.6 por ciento del total.

...Tienen baja productividad; llevan al mercado pequeños excedentes de la producción que significan alrededor del 46 por ciento de sus ingresos trabajan como asalariados e incursionan en actividades no agropecuarias (pequeños comercios, tortillerías, etc.). Los apoyos gubernamentales representan el 16 % de sus ingresos. El 22.7 % no tuvo escuela y la escolaridad promedio es de 4.5 años. En el 25 % de los casos una mujer lleva la jefatura de la unidad...²⁴

Las 442,370 unidades económicas de transición, que representan sólo el 8.3 por ciento del total, obtienen de las actividades productivas agropecuarias ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de la familia; pero, afrontan problemas para mantener o mejorar su rentabilidad, por lo general tienen bajos niveles de producción y productividad y escasa integración a las cadenas productivas, son vulnerables a las contingencias climatológicas y sus recursos materiales están degradados por la deforestación, la sobreexplotación y/o contaminación de suelos y agua.

El 74 por ciento de sus ingresos provienen de la comercialización de sus productos y, el 7.7 por ciento provienen de apoyos gubernamentales. La escolaridad promedio de esta población es de 5.5 años y el 16 por ciento es analfabeta.

Las unidades económicas empresariales con rentabilidad frágil suman 528,355 y representan el 9.9 por ciento del total; el 80 por ciento de sus ingresos los originan sus actividades productivas agropecuarias y reciben el 5.5 por ciento de apoyos gubernamentales. Enfrentan, entre otros, los siguientes problemas: baja capacidad de gestión, tecnología obsoleta, degradación de los recursos naturales por sobreexplotación, contaminación de los suelos y de los recursos hídricos y por la erosión de los suelos. Tienen una escasa integración a las cadenas productivas y menos del 10 por ciento reciben capacitación o asistencia técnica.

El estrato empresarial pujante está integrado por 448,101 unidades productivas que representan sólo el 8.4 por ciento del total; se trata de grandes empresas agropecuarias que afrontan problemas de competitividad. El 86 por ciento de sus ingresos se derivan de la venta de su producción y reciben el 3.7 por ciento de apoyos gubernamentales. Entre los problemas que afrontan se encuentran:

²⁴ FAO, SAGARPA, Sedesol, *op. cit.*, pp. 63-64.

...la baja capacidad de gestión empresarial, la no certificación de la calidad de los productos por incorporación insuficiente de buenas prácticas, el incumplimiento de contratos, la degradación de los recursos naturales, escaso acceso a apoyos para exportación y el alto costo de la innovación tecnológica. A la contaminación de aguas y suelo, sobre-explotación de recursos hídricos, se suma la erosión de suelos por salinización ²⁵

Las 17,633 unidades empresariales dinámicas representan sólo el 0.3 por ciento del total, y constituyen grandes empresas industriales y de servicios que exportan su producción a los mercados internacionales, pero tienen problemas de competitividad a largo plazo. Su escolaridad es de 12.5 años, la más alta del sector rural. El 98.7 por ciento de sus ingresos provienen de la comercialización de su producción, y reciben el 2.4 por ciento de sus ingresos de apoyos gubernamentales. Sus principales problemas son:

...el entorno macro y global, ya que participan en los mercados de exportación; de ahí viene el riesgo de no responder a las nuevas exigencias de los mercados o el de la pérdida del patrimonio sanitario del país (el 16.9 % de las UER agrícolas y 19.5 % de las UER pecuarias cuentan con certificaciones de inocuidad y sanidad). A eso se suma[m] deficiencias en la infraestructura de apoyo a la producción y la comercialización y la inseguridad.²⁶

Es importante señalar que la primera estratificación incluye un total de 4,478,927 unidades productivas rurales, y la segunda estratificación considera un total de 5,325,223 de éstas, es decir, 846,296 unidades productivas más. En tanto que para el Inegi, al 2007 existían en el país 5,548,845 unidades productivas rurales, de las cuales 4,069,938 tenían actividades agropecuarias o forestales y 1,478,907 estaban inactivas.²⁷

²⁵ *Ibidem*, p. 64.

²⁶ *Idem*.

2.4 Comparativo de las dos estratificaciones de la FAO

Comparativo de la primera y la segunda estratificaciones de las Unidades Económicas Rurales de México, elaboradas por la FAO

ESTRATO	Número de Unidades Económicas Rurales	PORCENTAJE	VENTAS PROMEDIO
ESTRATO DE AUTOCONSUMO			
1a Estratificación			
Autoconsumo	903,821	20.2	
2a Estratificación			
Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado	1,192,029	22.4	
ESTRATO DE TRANSICIÓN			
1a Estratificación			
Transición	2,609,783	58.3	20,463
2a Estratificación			
Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado	2,696,735	50.6	17,205
En transición	442,370	8.3	73,931
TOTAL	3,139,105	58.9	
ESTRATO DE UNIDADES PRODUCTIVAS COMERCIALES			
1a Estratificación			
Comerciales	965,323	21.5	367,680
2a Estratificación			
Empresarial con rentabilidad frágil	528,355	9.9	151,958
Empresarial pujante	448,101	8.4	562,433
Empresarial dinámico	17,633	0.3	1,700,000
TOTAL	994,086	18.6	
UNIDADES TOTALES al 2002			
1a Estratificación	4,478,927	100.0	
2a Estratificación	5,325,223	100.0	
Inegi (al 2007)	5,548,845	100.0	

Fuente: Elaboración propia con información de FAO-SAGARPA, "Diagnóstico del sector rural y pesquero, 2012; y propuesta de políticas públicas para el desarrollo del sector rural y pesquero (SRP) en México", México, SAGARPA, 2013, e Inegi, Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007.

Es importante señalar que la propia FAO - SAGARPA presentan en el documento denominado “Propuesta de políticas públicas para el desarrollo del sector rural y pesquero” (SRP) en México, (2013), un cuadro en el que plantean una clasificación adicional, según la cual los 6 estratos de la segunda clasificación se fusionan en 3 tipos de unidades económicas rurales.

Las UER de subsistencia se integran con los estratos E1 y E2; las unidades económicas de transición incluyen los estratos E3 y E4, en tanto que las UER empresariales incorporarían los estratos E5 y E6. Dicha clasificación, desglosada por entidad federativa, quedaría de la siguiente manera:

Distribución de las UER en las entidades federativas según estratos (porcentaje)

ESTADOS	ESTRATOS DE UER						CLASIFICACIÓN PROPUESTA		
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Subsistencia	Transición	Empresarial
	E1 + E2	E3 + E4	E5 + E6						
Aguascalientes	24.5	37.0	10.6	12.7	13.8	1.3	61.6	23.3	15.1
Baja California	25.0	14.2	7.0	19.4	30.6	3.9	39.2	26.4	34.5
Baja California S.	22.0	33.3	10.9	13.0	19.3	1.4	55.3	23.9	20.8
Campeche	20.8	52.3	9.4	9.2	7.8	0.4	73.1	18.7	8.2
Coahuila	27.9	45.1	8.9	8.8	8.2	1.0	73.0	17.7	9.2
Colima	8.8	29.7	11.4	19.4	29.6	1.2	38.5	30.8	30.8
Chiapas	15.5	73.4	4.7	4.1	2.4	0.1	88.8	8.7	2.4
Chihuahua	25.0	30.3	9.9	13.9	19.8	1.1	55.3	23.8	20.9
Distrito Federal	17.6	66.2	6.5	5.2	4.4	0.1	83.8	11.7	4.5
Durango	18.6	42.2	12.5	14.5	11.8	0.4	60.8	27.0	12.2
Guanajuato	17.5	45.2	12.6	14.2	10.1	0.4	62.8	26.8	10.6
Guerrero	31.9	53.7	5.9	5.5	2.9	0.0	85.6	11.5	2.9
Hidalgo	31.7	59.0	3.8	3.3	2.1	0.1	90.7	7.1	2.2
Jalisco	13.8	31.3	14.6	20.8	19.0	0.5	45.1	35.4	19.5
México	46.1	44.2	3.5	3.3	2.7	0.2	90.3	6.9	2.9
Michoacán	19.7	44.6	10.6	12.7	12.2	0.2	64.3	23.3	12.5
Morelos	9.4	56.8	14.6	12.5	6.5	0.2	66.3	27.1	6.7
Nayarit	11.2	38.1	16.7	20.3	13.4	0.2	49.4	37.0	13.6
Nuevo León	30.3	40.0	7.5	8.9	12.3	1.0	70.3	16.4	13.3
Oaxaca	35.2	53.9	3.7	4.6	2.5	0.0	89.1	8.3	2.6
Puebla	27.9	61.8	4.6	3.6	1.9	0.1	89.7	8.3	2.0
Querétaro	46.6	35.1	5.8	6.9	4.9	0.7	81.8	12.7	5.6
Quintana Roo	32.8	37.1	4.6	12.7	12.3	0.4	70.0	17.3	12.7
San Luis Potosí	24.3	57.8	6.4	6.8	4.6	0.2	82.1	13.2	4.8
Sinaloa	11.6	21.3	8.9	23.1	33.7	1.4	32.9	32.0	35.2
Sonora	14.2	28.5	11.7	18.2	24.9	2.5	42.7	29.9	27.4
Tabasco	17.5	59.5	8.3	8.6	5.9	0.2	77.0	16.9	6.0
Tamaulipas	11.0	29.8	16.7	20.4	21.4	0.7	40.7	37.1	22.2
Tlaxcala	35.7	56.5	3.3	2.4	2.0	0.1	92.2	5.7	2.1
Veracruz	13.8	54.8	11.0	13.0	7.2	0.1	68.7	24.0	7.3
Yucatán	29.9	54.7	5.3	5.0	4.8	0.3	84.6	10.3	5.1
Zacatecas	15.9	54.1	10.4	10.6	8.8	0.2	70.1	21.0	9.0
Nacional	22.4	50.7	8.3	9.9	8.4	0.3	73.1	18.2	8.7

Fuente: FAO-SAGARPA. “Propuestas de políticas públicas para el desarrollo del sector rural y pesquero (SRP) en México”, México, SAGARPA, 2013, p. 172

3. Deficiencias, debilidades y oportunidades de las unidades económicas rurales

La escasa rentabilidad de las actividades productivas agropecuarias continúa siendo el problema fundamental de nuestras unidades productivas rurales; la cual se refleja como bajos niveles de competitividad de las unidades comerciales en los mercados del exterior, particularmente en los EU; y también afecta a 2.3 millones de UER de transición, cifra que representa el 86.5 por ciento de las unidades productivas de este estrato.

A pesar de ello se registra un elevado crecimiento del cultivo de productos de exportación y de los rubros agroindustriales. La producción de los granos básicos ha permanecido estable, concentrándose en el cultivo de maíz blanco, sorgo y frijol. Asimismo, en las zonas norte y noroeste del país se está consolidando la industria hortofrutícola, de cereales y láctea; en tanto que en la zona sur y suroriente se continúa produciendo granos básicos con serias afectaciones a los recursos naturales y al medio ambiente.

Las causas de la débil competitividad y la baja rentabilidad son: un entorno macroeconómico desfavorable, los bajos niveles de productividad de las unidades productivas rurales, la deficiente calidad de los productos agropecuarios y pesqueros, la debilidad estructural de las cadenas productivas, los efectos devastadores del cambio climático sobre las actividades productivas del campo; y la elevada inseguridad pública en el entorno de estas unidades productivas.

3.1 Los bajos niveles de productividad de las unidades económicas rurales

Los bajos niveles de productividad afectan principalmente a las UER de transición, lo cual se manifiesta en los rendimientos moderados de los cultivos básicos (maíz, frijol y trigo), y en los productos agrícolas industriales; situación que se acentúa en las tierras de temporal. Las UER de transición que logran altos rendimientos son las que se dedican al cultivo de aguacate, chile, tomate, limón y mango.

En general se puede decir que el problema de los bajos niveles de productividad de las UER comerciales y de las de transición, se explica por los siguientes factores: a) Los bajos niveles de innovación; b) La aplicación deficiente de las tecnologías disponibles; y c) La

degradación de los recursos naturales del sector rural.

a. Los bajos niveles de innovación

Durante el 2008 sólo el 6.9 por ciento de las UER realizaron cambios en sus procesos productivos, lo cual refleja un rezago tecnológico de la gran mayoría de las unidades productivas rurales, situación que, a su vez, se debe tanto a una oferta tecnológica deficiente como a los bajos niveles de capitalización de las mismas.

• Oferta tecnológica deficiente

La oferta tecnológica generada por las instituciones de educación e investigación superior, y por las entidades de la Administración Pública Federal, es deficiente, no satisface las necesidades de los productores rurales o resulta inaplicable, debido a las siguientes causas:

1) El Sistema Nacional de Investigación, Validación y Transferencia de Tecnología está desvinculado de las necesidades de innovación productiva.

(Debido)... a que las UAP (Unidades Agropecuarias Productivas) no identifican a los centros de investigación nacionales como un referente para el acceso a innovaciones tecnológicas agropecuarias y, por otra, a que las UAP de Transición y las de Autoconsumo no tienen una real representación en las instancias de priorización de necesidades tecnológicas y asignación de presupuestos, como es el caso de las Fundaciones Produce. De esta forma, no se puede estructurar la demanda de innovaciones tecnológicas de manera adecuada.²⁸

Asimismo, las entidades del Sistema de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica tienen dificultades para atender las necesidades de las unidades productivas, debido a que no cuentan con especialistas suficientes para cubrir los diversos temas de investigación que demandan los productores rurales; no tienen capacidad para ejecutar proyectos; carecen de incentivos para resolver problemas concretos de las cadenas productivas; y por ello es mínima su participación en la definición de las prioridades de investigación y la transferencia de tecnología.²⁹

²⁸ FAO, SAGARPA, *op. cit.*, p. 90.

²⁹ "México contaba con 464 investigadores por millón de personas, mientras que en los países desarrollados de la OCDE dicho indicador excede a los 4,000 investigadores por millón de personas... El país ocupaba el quinceavo lugar a nivel mundial en materia de biotecnología, y el quinto en América Latina.... (Además en el INIFAP) ...existe un declive en su desempeño que se relaciona con el envejecimiento y retiro de su planta de investigadores...", *Ibidem*, p. 91

En segundo lugar, el presupuesto destinado en nuestro país a la investigación y desarrollo tecnológico agropecuario es muy bajo, pues por ejemplo, en el 2006 representó apenas el 1.2 por ciento del PIB agropecuario, muy por debajo del porcentaje promedio invertido en los países desarrollados en donde asciende al 2.3 por ciento del mismo indicador, o de Japón que destinó el 3.4 por ciento del PIB agropecuario en ese mismo año. Además, para que esta inversión sea efectiva debe orientarse hacia la atención de los temas prioritarios de las UER, en sus diferentes estratos.

En tercer lugar, las tecnologías desarrolladas por las instituciones de investigación superior no logran transferirse o incorporarse en los procesos productivos de las UER, debido a que la indefinición en los derechos de la propiedad de las patentes no permite el desarrollo de esas innovaciones. Además, dichas instituciones de investigación e innovación no cuentan con mecanismos que permitan la transferencia de las tecnologías ni el desarrollo de las innovaciones.

- Bajos niveles de capitalización de las Unidades Productivas Agropecuarias

La Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) en las actividades productivas agropecuarias registra una tendencia decreciente en su participación con respecto al PIB, pues entre el 2003 y el 2009 representó apenas el 1.1 por ciento de ese indicador; y su crecimiento, después de alcanzar un valor máximo del 4.5 por ciento del PIB en el 2005, se redujo al 3 por ciento en el 2009.

Entre el 2000 y 2010 la inversión extranjera directa que se canalizó al sector rural ascendió a 23,373 mdd; sin embargo, el 97.9 por ciento de ese total se destinó a la industria manufacturera de alimentos y sólo el 2.1 por ciento a las actividades productivas del campo.

En tanto que entre las UER de México existe una baja capacidad para realizar inversiones en infraestructura y en equipo para la producción debido a que:

- 1) Los bajos niveles de ingresos de las UAP del Estrato de Transición limita sus capacidades de ahorro e inversión productiva, restringiendo así la innovación en sus principales actividades económicas... Lo anterior, aunado al bajo desarrollo de capacidades, incrementa la aversión a dichas innovaciones, así como una baja valoración de las mismas.

2) La consideración... de que corresponde totalmente al Estado la tarea de proveer nuevos conocimientos incorporados en nuevas tecnologías.³⁰

Por otra parte, los bajos niveles de inversión productiva se deben al escaso desarrollo de los mercados financieros en el medio rural, lo cual limita seriamente la disponibilidad de financiamiento en el campo; por ejemplo, en el 2008 sólo el 6.7 por ciento de las unidades productivas tuvo acceso a un crédito; y de este mínimo porcentaje el 19.9 por ciento realizó inversiones para ampliar su acervo de capital u otros activos productivos como maquinaria, construcción de infraestructura, o para la adquisición de plantaciones o animales, entre otras opciones.

Además, existe una baja penetración del sistema financiero en el sector rural; al crédito canalizado al sector agropecuario pasó del 3.7 por ciento del total del crédito en el 2000 al 1.4 por ciento en el 2009; decreciendo a una tasa anual promedio de 6.27 por ciento en ese periodo.

Al 2010, el 76 por ciento de los municipios rurales no contaba con ningún tipo de servicio financiero, existiendo en promedio dos sucursales por cada 1,000 km², o 3.4 por cada 10,000 habitantes, debido a los altos costos de operación de las intermediarias financieras rurales (63.4 por ciento de los costos totales); lo cual se traduce en elevadas tasas de interés para los usuarios del campo.

b. La aplicación deficiente de las tecnologías disponibles

La aplicación deficiente de las tecnologías disponibles se debe al bajo desarrollo de las capacidades técnico-productivas de los productores del campo; ya que solo 10.5 por ciento de las UER utiliza información sobre desarrollo de mercados, uso de nuevas tecnologías o apertura de nuevos mercados.

...menos de una tercera parte de los productores agrícolas aplican la dosis de fertilizantes con base en un análisis de suelos, el 83% de las UAP utiliza semilla criolla de bajo rendimiento y el 76% aplica láminas de riego únicamente con base en su experiencia. Asimismo, un tercio de las UAP agropecuarias cuenta con registros contables para sus actividades productivas y menos de la tercera parte realizaba un análisis de los mismos, de acuerdo a los datos obtenidos a través de los estudios de caso efectuados para el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México. ³¹

Las causas de estos problemas son, por una parte, el bajo nivel de

³⁰ *Ibidem*, p. 94.

³¹ *Idem*.

escolaridad, puesto que el 21.9 por ciento de los productores rurales no tienen escolaridad y el 58.1 por ciento solo ha cursado algún grado de instrucción primaria; y los productores de las UER de transición tienen en promedio menos de 5 años de educación básica.

Por otra parte, el escaso acceso a servicios de capacitación y asistencia técnica explica el bajo desarrollo de las capacidades de los productores en las unidades productivas. Sólo alrededor del 9.7 por ciento de estas unidades cuentan con estos servicios.

c. La degradación de los recursos naturales en el sector rural

Tanto las unidades productivas comerciales, como las de transición y de autoconsumo degradan el medio ambiente y los recursos naturales, así se trate de sistemas agrícolas o ganaderos. Entre las principales causas que explican esta afectación se encuentran las siguientes:

- 1) La erosión de suelos causada por actividades antropogénicas
- 2) La salinización de los suelos
- 3) La sobreexplotación de los recursos hídricos
- 4) La contaminación de los cuerpos de agua y del suelo
- 5) El uso excesivo de agroquímicos.

- La erosión de suelos

La sobreexplotación de las tierras y la producción intensiva agrícola y pecuaria aceleran e intensifican la erosión natural de los suelos, por la pérdida de la cubierta vegetal y de sus nutrientes, reduciendo la fertilidad de los suelos.

De acuerdo al Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, el 14% de las UAP tuvieron como problema principal para el desarrollo de cultivos a la pérdida de calidad del suelo, lo que genera que esas parcelas no se utilicen para la producción. Adicionalmente, este problema resulta grave en la medida en que el 73% de la superficie erosionada ha presentado el fenómeno por más de cinco años, lo cual puede conducir a que el problema resulte irreversible.³²

Es importante señalar que según el Inegi, al 2007 existían en el país 31,386.85 has. erosionadas con una antigüedad de hasta cinco años, y 84,162.48 has. con una erosión superior a los cinco años.³³

³² *Ibidem*, p. 96

³³ Inegi, Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007.

Entre las principales causas que originan la erosión de los suelos se encuentran las siguientes:

- La deforestación, que es provocada por los incendios forestales (muchos de ellos provocados para ampliar la frontera agrícola), y la tala, sobre todo clandestina y excesiva realizada sin prácticas de recuperación. Ambas prácticas erosionan los suelos por la pérdida de la cubierta vegetal.
- Los usos de suelos sin vocación agrícola o pecuaria también provocan la erosión de la tierra. Cuando se realizan actividades agropecuarias en superficies con pendientes mayores al 12 por ciento, y sin protección alguna, se convierten en tierras vulnerables, por lo que no deben ser explotadas por ningún tipo de producción intensiva; y la agricultura y la ganadería intensiva en las regiones montañosas provocan escurrimientos y deslaves y el consiguiente arrastre de la capa superficial del suelo. En todos estos casos pueden utilizarse diversas técnicas de mitigación de la erosión y de protección de las tierras.³⁴
- Las técnicas inadecuadas de labranza también afectan las tierras. La mayor parte de la superficie sembrada, sobre todo en las unidades productivas de autoconsumo y en parte de las de transición, se emplean métodos tradicionales intensivos en la preparación de los suelos y en el cultivo, mediante la remoción de la capa superficial del suelo, con animales o maquinaria. Lo cual origina la pérdida o la degradación de la materia orgánica del suelo; y con ello se debilita su capacidad de resistencia a la erosión hídrica y eólica.
- Las lluvias intensas y recurrentes y el riego excesivo provocan la pérdida progresiva de la capa superficial del suelo; particularmente cuando la tierra no está suficientemente protegida por la vegetación, quedando expuesta a la erosión hídrica; lo cual implica la pérdida de nutrientes, y la reducción de la capacidad de infiltración y de recarga de los mantos acuíferos. Es importante señalar que el 81.8 por ciento de las UER que cuentan con riego utilizan sistemas por gravedad de baja eficiencia en el uso del agua, esta técnica también arrastra la capa superficial del suelo.

³⁴ "...para generar sostenibilidad al manejo de laderas como, por ejemplo, la agroforestería, barreras vivas, cultivos de cobertura, rotación de cultivos, abonos orgánicos, manejo de agua, obras físicas, sistemas de labranza y manejo integrado de plagas y enfermedades." FAO-SAGARPA, *Ibidem*, p. 97.

La producción pecuaria puede provocar la compactación del suelo por la excesiva presión del pisoteo de los animales, reduciendo la capacidad de captación de agua y de los nutrientes de las raíces.

- La salinización de los suelos

Según la FAO, en México existen 139,257 has. de los predios de las UER afectadas por salinización de los suelos y, en casi el 80 por ciento de esa superficie esta afectación tiene una antigüedad superior a los cinco años.

El proceso de salinización de suelos puede acelerarse con el empleo de técnicas de irrigación inadecuadas que generan acumulación [de] sales en las tierras o permiten la intrusión salina en el suelo. Como consecuencia de la salinización se reduce la calidad del suelo y se afecta la fertilidad de la tierra, debido a la disminución de la infiltración y la toxicidad de algunas sales para los cultivos.³⁵

Entre las causas que explican la salinización de los suelos se encuentran el riego excesivo y la intrusión salina. Los sistemas de riego defectuosos o que carecen de drenaje pueden ocasionar la concentración de sales; y el riego excesivo altamente localizado también propicia la acumulación de sales en la capa superficial del suelo.

Asimismo, el exceso de bombeo de los acuíferos, sobre todo en las zonas costeras, incrementa la posibilidad de salinización de los mantos acuíferos, afectando la calidad del agua y los suelos que se riegan con estas aguas.

- La sobreexplotación de los recursos hídricos

Las actividades productivas agropecuarias consumen el 80 por ciento de las aguas superficiales y el 70 por ciento de las aguas subterráneas; esta situación se complica porque el 50% de las UER están ubicadas en las regiones hidrológicas que están sometidas a altos niveles de presión por el agua.

Son diversas las causas que originan la sobreexplotación del agua, y entre ellas se encuentran el bajo nivel de productividad de los sistemas de riego y el escaso y deficiente control de las concesiones y de las cuotas de agua.

35 Comisión Nacional del Agua, SEMARNAT, Atlas del agua de México, México, 2012, p. 97.

Es muy baja la eficiencia con la que se utiliza el agua en la producción agropecuaria, y los distritos de riego que registran la menor productividad en el aprovechamiento del agua son los que ejercen una presión fuerte o muy fuerte por este recurso.³⁶

Por otra parte, se tiene un reducido y deficiente control de las concesiones de agua y de las cuotas de agua concesionada, y se enfrentan dificultades para hacer cumplir la Ley de Aguas Nacionales, debido a la incapacidad de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) para supervisar y controlar el cumplimiento de las concesiones vigentes y de las cuotas o del consumo al interior de los predios.

Además, los distritos de riego no controlan el consumo del agua por parte de las UER, situación que representa una seria deficiencia si se considera que las actividades agropecuarias consumen el 77 por ciento del volumen total del agua concesionada.

Para poder controlar el nivel de concesiones y el volumen de agua concesionada, se requiere información suficiente y actualizada sobre el estado de los acuíferos en México... no es factible establecer un sistema de monitoreo y control de las concesiones sin información precisa sobre el nivel de agua en los acuíferos. Más aún, existe una debilidad institucional para poder realizar un efectivo monitoreo sobre las concesiones de uso de dicho recurso, factor que determina su sobreexplotación.³⁷

- La contaminación de los cuerpos de agua y suelos

La principal causa de la contaminación de los cuerpos de agua y del suelo en el sector rural, es el escaso o nulo acopio y tratamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos por parte de las UER; debido al bajo nivel de responsabilidad de éstas, dicho desechos generalmente se arrojan en tiraderos, ríos o lagunas e incluso en el mar.

Según la FAO sólo el 17 por ciento de los productores pecuarios realiza tratamientos de los residuos de sus procesos productivos para evitar la contaminación del agua, y el 39 por ciento efectúa algún tipo de manejo de los envases para evitar la contaminación del suelo o el agua; sin embargo, estas acciones son prácticamente irrelevantes si se toma en

³⁶ “El nivel de presión fuerte considera que [el] volumen total de agua concesionada respecto al agua renovable es mayor a 40% y menor a 100%; y el nivel de presión muy fuerte cuando este ratio es mayor a 100%.” Ídem, nota de pie no. 142, p. 98.

³⁷ *Ibidem*, p. 99.

consideración que en el país se generan anualmente alrededor de 50 millones de envases vacíos de plaguicidas, de los cuales 85 por ciento son de plástico, 14 por ciento de metal y 1 por ciento de papel o cartón; además, también se producen desechos orgánicos como plantas o alimentos en descomposición, heces de bovinos y cuerpos de animales muertos, que generalmente se depositan en los cuerpos de agua, se arrojan en los caminos e incluso en áreas productivas.

A partir de 2007 se implementó el Programa Nacional de Recolección de Envases Vacíos de Agroquímicos y Afines “Conservemos un Campo Limpio”, con la finalidad de fortalecer la armonía de las actividades productivas del sector agropecuario del país con el ambiente.” Sin embargo, se desconoce cuál es el alcance del programa hasta el momento.³⁸

- El uso excesivo de agroquímicos

Por el desconocimiento de las buenas prácticas productivas para el manejo de suelos, el uso excesivo de agroquímicos provoca la contaminación de los suelos, e incluso puede producirse la infiltración de estas sustancias químicas a los mantos freáticos.

El 56 por ciento de las unidades productivas rurales utiliza fertilizantes químicos, herbicidas o insecticidas químicos, y en algunos estados este porcentaje supera el 85 por ciento.

Quizás debido a ello, en el 2009 se encontró que el 73 por ciento de las zonas monitoreadas de las regiones hidrológicas superó en promedio las dos décimas de miligramos de sustancias químicas por litro de agua; es decir, que se superó el límite máximo establecido por la Organización Mundial de Salud (OMS) para el consumo permitido a largo plazo para prevenir la metahemoglobinemia³⁹ en infantes. Además, el 88 por ciento de estas zonas no cumplen con los niveles máximos para evitar problemas de eutrofización⁴⁰ en los cuerpos de agua, debido a la baja presencia de nitratos en su composición.

³⁸ *Idem.*

³⁹ Metahemoglobinemia (methemoglobinemia), presencia de metahemoglobina en la sangre, lo que produce cianosis dada la incapacidad de los eritrocitos para liberar el oxígeno. A su vez, metahemoglobina (methemoglobin), es una forma de hemoglobina en la que el ion hierro se ha oxidado de ferroso a férrico. La metahemoglobina no puede transportar oxígeno, por lo que no contribuye en absoluto a la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre. Anderson, Douglas M. MA, Keith, Jeff, PhD, et al, Diccionario Mosby, Madrid, España, 2003, 6ª edición, v. I, p. 1018.

Por otra parte, considerando que los fertilizantes, herbicidas e insecticidas se utilizan de manera más intensiva en los Estados de Sinaloa, Guanajuato, Baja California, Tlaxcala, Jalisco, Nayarit y Morelos; cabría esperar que en estas entidades federativas se instrumentaran programas y acciones preventivas especiales, para evitar problemas de contaminación agroquímica.

3.2 La deficiente calidad de los productos agropecuarios

La deficiente calidad de los productos agropecuarios afecta principalmente a las unidades productivas comerciales de mayor escala económica, con potencial y orientación comercial hacia los mercados internacionales, en donde afrontan las siguientes condiciones: mientras que los EU exigen principalmente inocuidad en los alimentos, Europa y Asia (Japón y China) exigen además certificaciones medio-ambientales y el cumplimiento de determinadas normas laborales; esta situación ha generado entre nuestras UER una cierta dependencia hacia el mercado norteamericano.

Casi el 90 por ciento de las 721 empresas mexicanas agropecuarias exportadoras cuenta con al menos una certificación; pero el 89 por ciento de esas certificaciones son sólo de inocuidad alimentaria en frutas, hortalizas y semillas que tienen como destino el mercado de los EU. El 10.3 por ciento de las empresas que exportan no cuenta con certificaciones de calidad que les permita acceder a mercados más exigentes, como el norteamericano, el asiático o el europeo; por lo que están orientadas a mercados de centro y sudamérica. Asimismo, en el país existen 43 empresas que exportan productos orgánicos certificados, mismas que están especializadas en producir café y hortalizas.

Nuestro país cuenta con una gran cantidad de normas fito-zoosanitarias y de inocuidad alimentaria que tienen como objetivo mejorar la calidad de nuestros productos agropecuarios, y con diversas políticas públicas con las cuales busca garantizar la calidad de esos productos, mediante el establecimiento y vigilancia de procesos productivos certificados; pero ambos instrumentos tienen una orientación de reglamentación sanitaria; pero no se cuenta con suficientes instrumentos que con-

40 Eutrofización. Incremento en los nutrientes químicos – compuestos que contienen nitrógeno o fósforo – en un ecosistema terrestre o acuícola. Sin embargo, el término es usado con frecuencia para significar el incremento en la producción primaria de un ecosistema – excesivo crecimiento de plantas y su decaimiento – y sus consecuencias: falta de oxígeno, reducción severa de la calidad del agua y decrecimiento de la biodiversidad. Conagua – Organización Meteorológica Mundial, Interrelaciones Agua y Salud Pública en México, Informe OMM/PREMIA No. 064, México, diciembre de 2008, p. 55.

tribuyan a alcanzar estándares de calidad internacional, que formen parte de una estrategia país de desarrollo de mercados.

Entre las principales causas de la deficiente calidad de nuestros productos agropecuarios se encuentran las siguientes:

- Mercados poco exigentes de estándares de calidad

En nuestro mercado interno de productos agropecuarios, las principales cadenas de autoservicio son las que imponen las normas mínimas de calidad sanitaria e inocuidad, especialmente para los productos cárnicos y las aves; pero la verificación de esa calidad consiste prácticamente en una inspección visual de la calidad organoléptica de los productos que reciben en sus centros de acopio y distribución.

Por ejemplo, Walmart sólo exige el “Certificado Zoosanitario de Movilización”; para los productos cárnicos, y la “Constancia de origen de Zona Libre o Granja Libre” para las aves; Comercial Mexicana sólo exige que los productos cárnicos se manejen con cadenas de frío; pero las centrales de abasto no exigen ningún tipo de certificación sobre la calidad de los productos que reciben, por ello no incentivan el mejoramiento de la calidad en la producción agropecuaria y pesquera destinada al mercado interno.

- Baja incorporación de buenas prácticas productivas

Debido a que la incorporación de buenas prácticas productivas y su certificación implican inversiones importantes en infraestructura, salarios, servicios y capacitación, entre otros conceptos; y como el mercado interno no las exigen, las UER no las incorporan en sus procesos productivos, pues su costo disminuiría la rentabilidad de dichas unidades productivas.

Esta deficiencia se refleja en: las malas prácticas productivas que descuidan la inocuidad de los productos agropecuarios mexicanos, lo cual les impide el acceso a determinados mercados; así como en un deficiente manejo pos-cosecha, debido a un proceso de lavado, clasificación, empaquetado, almacenaje y refrigeración inadecuados, especialmente en el caso de frutas y hortalizas producidas por unidades productivas medianas.

- Patrimonio fito y zoosanitario no satisfactorio

En un mundo globalizado en el cual las unidades productivas de todos los sectores están cada vez más integradas al comercio internacional, las condiciones fito y zoosanitarias constituyen un patrimonio público,

integrado por un conjunto de bienes valiosos, materiales o inmateriales, heredados o contruidos, que representan ventajas competitivas para los productores de cada país.

El estatus fito y zoon sanitario de México es muy elevado en la zona norte del país, pero está en serio riesgo de pérdida de patrimonio en la zona sur, por ello nuestro patrimonio fito-zoon sanitario es no satisfactorio; lo cual se manifiesta en la prevalencia o aparición de enfermedades que reducen la calidad de los productos con potencial exportador, y de aquellos destinados al mercado interno que requieren de movilización interestatal; e incluso afecta la integración de las cadenas productivas, porque impone restricciones a la comercialización de sus productos.

Entre las causas que explican este problema se encuentran, por una parte, la escasa conciencia que existe sobre los controles fitosanitarios, que se debe a la poca información con que cuentan los productores sobre las consecuencias de las enfermedades, de los vegetales y de los animales, en la salud del ser humano, del medio ambiente y en la rentabilidad de las UER.

Por otra parte, el ineficiente control fito y zoon sanitario se debe a la reducida capacidad operativa de las instituciones gubernamentales que tienen la responsabilidad de operar estos controles. En el caso de México, la red de laboratorios no tiene la capacidad necesaria para certificar los procesos de inocuidad en todos los productos de exportación, porque la mayoría se utilizan en los procesos sanitarios pecuarios y solo once unidades certifican los procesos de sanidad vegetal e inocuidad; y en todos los casos la infraestructura física y el personal es insuficiente.

3.3 La debilidad estructural de las cadenas productivas

La debilidad estructural de las cadenas productivas se manifiesta en sistemas de comercialización ineficientes, en una escasa incorporación de las UER a organizaciones productivas, y en una reducida integración de éstas bajo una lógica de encadenamientos.

En México existen 76,486 productores que están integrados a algún tipo de organización, que representan sólo el 1.87 por ciento de las unidades productivas rurales del país.

Por otra parte, el 27% de los productores tienen como principal interés para integrarse a las organizaciones la compra de insumos, y el 13% recibir algún tipo de asesoría técnica. Sólo el 3.4% lo hace para obtener agricultura por contrato, el 3.9% para realizar procesos de transformación, aspectos que darían cuenta de algún nivel de encadenamiento.

Ello demuestra la conformación de organizaciones sin una perspectiva de generar sinergias que fortalezcan a las cadenas productivas.⁴¹

Las debilidades estructurales de las cadenas productivas se deben a las siguientes causas: la desconfianza entre los eslabones de las cadenas productivas, la débil capacidad de negociación de los productores rurales, el bajo desarrollo de capacidades y las asimetrías de la información, así como a los elevados costos de comercialización. En este último caso, los elevados costos de comercialización se deben a que la infraestructura de almacenamiento de granos básicos es insuficiente; y la de almacenamiento o procesamiento de frutas y hortalizas es deficiente. Para la construcción o mejoramiento de estas instalaciones se requieren grandes inversiones que los productores no pueden realizar, por el nulo o mínimo acceso que tienen al crédito; por lo que resulta indispensable la intervención gubernamental para fortalecer estas debilidades del sector.

Entre las causas de las debilidades estructurales de las cadenas productivas deben incluirse dos fenómenos arraigados en el campo, y en la sociedad mexicana en general; el primero se refiere a la cultura individualista del mexicano y en particular de los productores rurales de los estratos inferiores; por nuestra propia formación social y por la desconfianza en los otros, casi siempre tratamos de desarrollar nuestras actividades productivas de manera individual, por lo cual nos es muy difícil trabajar en equipos, o formar sociedades empresariales, en las cuales es común la desconfianza, los abusos y manejos irregulares.

Muy vinculado con lo anterior se encuentra el fenómeno de la corrupción que se ha convertido en una práctica común y cotidiana, lo que lamentablemente parece ser algo que la sociedad mexicana ha asimilado, o cuando menos ha permitido de manera recurrente sin grandes problemas, como “un mal necesario”. Esta situación, generalmente no denunciada, propicia que los recursos destinados al campo se queden en el camino, en otras manos y en usos totalmente ajenos al sector rural; y en el mejor de los casos, que sólo llegue una parte los recursos que se han aprobado para los productores rurales.

Los otros dos factores que influyen en la débil competitividad y la baja rentabilidad de nuestras UER son: los efectos devastadores del cambio climático sobre las actividades productivas del campo, y los altos índices de inseguridad pública que mantienen capturadas a un gran porcentaje de nuestras unidades productivas rurales; ambos temas, por su importancia y magnitud se analizan en los dos capítulos siguientes.

⁴¹ FAO-SAGARPA, “Propuesta de políticas públicas para el desarrollo del sector rural y pesquero (SRP) en México”, Informe Final, marzo del 2013, p. 104

4. El impacto del cambio climático en el sector agropecuario

...nos encontramos ante la necesidad urgente de mejorar nuestro entendimiento de las implicaciones del cambio climático en forma tal que podamos evitar lo inmanejable y manejar lo inevitable.

Lenton, T. H.

4.1 Antecedentes del cambio climático

A principios de los años 60 empezaron las noticias del calentamiento global, y comenzó a tomar relevancia en el seno de la comunidad internacional; para atender esta preocupación, en la década de los 80 se crea la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), las cuales inician la recopilación de información sobre la acumulación de los gases de efecto invernadero.

En 1992, ante la falta de consenso sobre este fenómeno, y la oposición de los principales países desarrollados y de ciertos grupos de científicos e instituciones de investigación de carácter internacional, la ONU convocó a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), a la cual se adhirieron 155 países, interesados en investigar la situación real del fenómeno y, en su caso, buscar alternativas para su solución.

En 1997 los países de la Convención Marco aprobaron el “Protocolo de Kyoto” con el cual se establecía la reducción de las emisiones contaminantes de los países desarrollados en al menos un 5 por ciento por debajo de las emisiones registradas en 1990.

Nuestro país suscribió la CMNUCC el 9 de mayo de 1992; y firmó el “Protocolo de Kyoto” el 9 de junio de 1998 y lo ratificó el 7 de septiembre del 2000, por lo cual entró en vigor para México, el 16 de febrero del 2005.

4.2 Evidencias científicas del cambio climático

Entre las principales evidencias científicas con que cuenta del cambio climático, se encuentran las siguientes:

- Disminución en la extensión del hielo y la capa de nieve sobre la superficie terrestre. Datos de satélites muestran que es muy probable que haya habido disminuciones de un 10 % en la extensión de la capa de nieve desde finales de los años 60. (...) Por otro lado, también ha habido una recesión general de los glaciares de montaña en las regiones no polares del siglo XX.
- Lluvias y tormentas más intensas y sequías prolongadas.
- Aumento del nivel medio del mar en todo el mundo y el contenido de calor de los océanos. Los datos de los mareógrafos muestran que el nivel medio del mar en el mundo subió entre 10 y 20 centímetros durante el siglo XX.
- Cambio en el comportamiento de algunas especies animales y vegetales. Los científicos han observado cambios inducidos al menos en 420 procesos físicos y comunidades o especies biológicas.⁴²

Asimismo, entre los principales impactos potenciales del cambio climático que se han identificado, se encuentran las siguientes:

- Climas más extremos y fenómenos climáticos más intensos.
- Variación en la frecuencia de sequías e inundaciones.
- Aumento del nivel del mar e inundaciones costeras a causa del derretimiento de las capas de hielo de los polos y glaciares.
- Incremento de la contaminación ambiental y retraso en la recuperación de la capa de ozono.
- Perturbación de la productividad de los ecosistemas tanto terrestres como marinos, con posible pérdida de especies y diversidad genética.⁴³

El cambio climático se define como: “Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del

⁴² Gamboa Montejano, Claudia, y Valdés Robledo, Sandra. Cambio Climático, (Primera Parte), México, mayo 2009, Centro de Documentación, Información y Análisis, Cámara de Diputados, LX Legislatura, p. 7.

⁴³ *Idem.*

forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos⁴⁴ en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras...”⁴⁵

En tanto que la CMNUCC, establece, en su artículo 1, numeral 2, que: Por *cambio climático* se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodo de tiempo comparables.

Asimismo, dicha Convención se estableció como objetivo, según su artículo 2, el de:

...lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático...

Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

4.3 Predicciones para México

Según las proyecciones realizadas por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (Inter-Governmental Panel on Climate Change) (IPCC), los aumentos de la temperatura media de 1° a 3° C, propiciarían que la productividad de algunos cultivos aumenten marginalmente en las latitudes medias o altas para posteriormente caer por debajo de ese nivel en algunas regiones. En tanto que, en las latitudes inferiores, sobre todo en las regiones estacionalmente secas y tropicales, los aumentos de la temperatura entre 1° y 2° C, ocasionaría que la productividad de los cultivos se reduzca acentuándose los riesgos de insuficiencia e inseguridad alimentaria.

Las comunidades rurales y las UER son más vulnerables, debido a que están estrechamente vinculadas a la explotación de los recursos naturales, los cuales son sumamente sensibles a los cambios climáticos.

⁴⁴ Antropogénico: resultante o producido por acciones humanas. IPCC, Tercer Informe de Evaluación, 2001, p.174

⁴⁵ Gamboa y Valdés, *op. cit.*, p. 175.

⁴⁶ FAO-SAGARPA, México: El sector agropecuario ante el desafío del cambio climático, México, Sagarpa, agosto de 2012, v. I, p. 7

...el IPCC sostiene que “hay un alto nivel de coincidencia y abundante evidencia para afirmar que, con las políticas actuales de mitigación del cambio climático y con las prácticas de desarrollo sostenible que aquellas conllevan, las emisiones mundiales de GEI (Gases de Efecto Invernadero) seguirán aumentando en los próximos decenios”...⁴⁶

Esto significa que las medidas de adaptación instrumentadas a la fecha han sido insuficientes, y que los efectos del cambio climático son ya un resultado inevitable. De acuerdo con ello se puede concluir que el cambio climático representa realmente una de las mayores amenazas para el desarrollo de la humanidad, pues cancela toda posibilidad de alcanzar la suficiencia y la seguridad alimentaria, y afecta seriamente el bienestar de la población y los asentamientos humanos.

Según las predicciones del IPCC, entre el 50 y el 57 por ciento del territorio nacional afrontará modificaciones tanto en su temperatura como en sus niveles de precipitación, de manera que la flora y la fauna y la población humana tendrán que adaptarse a las nuevas e inestables condiciones climáticas.

Nuestro país es particularmente vulnerable a los efectos del cambio climático, y por carecer de sólidos sistemas de adaptación, es sumamente sensible a los fenómenos meteorológicos extremos como son las sequías extremas que afectan el noroeste, y las inundaciones recurrentes que impactan el sureste del país.

Se estima que entre 2020 y 2050 los estados que pueden resentir mayores incrementos en sus temperaturas son: Guanajuato, Estado de México, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz, lo que afectará las actividades humanas, incluidas las agrícolas.⁴⁷

4.4 Vulnerabilidad de la agricultura ante eventos climatológicos

La agricultura de temporal es muy sensible a cualquier alteración en la precipitación estacional; pero tanto la agricultura de riego como la de temporal son altamente vulnerables a los eventos climáticos extremos.

Al fenómeno del “El Niño” se le atribuyen la mayoría de las sequías de verano, y que durante 1997 y 1998, los niveles de precipitación se redujeran al 50 por ciento, originando el siniestro del 14 por ciento de la

⁴⁷ *Ibidem*, p. 8. Es importante señalar que: “...la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizan un estudio sobre la predicción y atenuación de los impactos de El Niño a fin de implementar sistemas de alerta temprana que permitan reducir las pérdidas socioeconómicas.”

producción agrícola, con una pérdida estimada en 2,000 mdd.

El aumento del número y la intensidad de los ciclones y huracanes incrementan la cantidad de hectáreas perdidas o no cosechadas. De acuerdo con los modelos generados para medir el impacto del cambio climático en el sector agropecuario mexicano, se estima que se perderá entre el 8 y el 46 por ciento de la producción dependiendo de la intensidad de dichos eventos.

a. Efectos del cambio climático en la agricultura

De acuerdo con diversos pronósticos, un calentamiento de temperatura moderado, en las latitudes medias y altas, beneficiaría los campos agrícolas y de pastoreo; pero en las regiones secas y de latitudes bajas, aun pequeños aumentos en la temperatura reducirían los rendimientos de las cosechas estacionales.

Debido al cambio climático, la mayor evapotranspiración⁴⁸ y la reducción de la precipitación, generará enormes demandas de agua para riego.

El impacto del aumento de la temperatura podrá observarse en la reducción del ciclo fenológico de los cultivos anuales; y debido a la disminución de la disponibilidad de agua para la agricultura, se modificará el inicio de la floración, durante el crecimiento de los cultivos; lo cual afectará los rendimientos de los cultivos por ha. sembrada. Se estima que la reducción de la fertilidad del suelo atribuible al cambio climático puede afectar estos rendimientos hasta en el 20 por ciento.⁴⁹

El cambio climático también está propiciando el surgimiento de enfermedades, tanto de vegetales como de animales, así como su expansión a diversos territorios que antes estaban libres de esos parásitos.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (SINAVEF), la sequía prolongada y el incremento constante de temperaturas, al igual que otros fenómenos derivados del calentamiento global (ciclones y nortes), favorecerá de manera

⁴⁸ Proceso combinado de evaporación de la superficie terrestre y transpiración de la vegetación. IPCC, Tercer Informe de Evaluación, 2001, p. 184.

⁴⁹ “La combinación de altas temperaturas (mayores a 35° C) y la infección por el mosaico necrótico causan problemas de fertilidad y rendimiento.”, FAO-SAGARPA, *op. cit.*, p. 9

general a las especies invasoras de insectos (transfronterizas), lo que incrementaría la presión de las plagas sobre los cultivos.⁵⁰

b. Los efectos sobre los recursos hídricos

El sector agropecuario de nuestro país consume el 80 por ciento de las aguas superficiales y el 70 por ciento de las aguas subterráneas, ambos porcentajes representan 77 por ciento del volumen total concesionado. A nivel nacional se cuenta con 13 regiones hidrológicas, de las cuales 8 afrontan un nivel de presión fuerte o muy fuerte por el agua, mismas que están ubicadas en la zona norte, noroeste y centro del país.

En la cuenca alta del Río Pescados, en Veracruz, los escenarios de cambio climático señalan una disminución de la precipitación del 10 % al 20 % y aumentos en la temperatura de 1° C y 4°C para 2020 y 2050, respectivamente... Estos cambios tienen una repercusión directa en los servicios ambientales de regulación hídrica que la cuenca proporciona (cantidad y calidad de agua, fertilidad de suelos, paisaje, biodiversidad y fijación de carbono, entre otros).⁵¹

De acuerdo con estas previsiones, se espera que la evapotranspiración aumente 34 por ciento, que el escurrimiento⁵² se reduzca hasta en un 10 por ciento, y que la infiltración (la cantidad de agua que se infiltra en el subsuelo y recarga los mantos freáticos) disminuya hasta en un 58 por ciento en promedio, para el 2050.

Estos impactos afectarán a toda la población que habita en la cuenca pero sobre todo a las comunidades que dependen económicamente de la explotación de estos recursos naturales. Por otra parte, y según estos mismos pronósticos, se espera que para el año 2050, por ejemplo:

...en la cuenca del río Nazas se incrementará la temperatura hasta 3.2°C en el mes de mayo y se reajustará la distribución de la precipitación a lo largo de ese año: en abril la precipitación disminuirá 34.9 % y en septiembre aumentará hasta 11.5 % (...). Estos cambios climáticos se asocian a una disminución en el escurrimiento de 50.7% o un incremento de más del 100 %, según la severidad del escenario climático. De presentarse un escenario similar al que conlleva una pérdida en el nivel de escurrimientos, se comprometería la estructura y distribución de las comunidades vegetales, así como la disponibilidad de agua superficial y subterránea para las poblaciones que se asienten en la superficie de la cuenca...⁵³

⁵⁰ *Idem.*

⁵¹ *Ibidem*, p. 10.

⁵² "Escurrimiento natural medio superficial: Parte de la precipitación media histórica que se presenta en forma de flujo en un curso de agua. Conagua, Glosario del Sistema Nacional de Información del Agua, Estadísticas del agua en México, 2008.

Para mejorar la administración de los recursos hídricos es necesario instrumentar estrategias para la conservación de las zonas de recarga (bosques y humedales), establecer regulaciones y nuevas tecnologías para controlar eficientemente el uso del agua y la tierra; asignar incentivos o impuestos para promover el uso racional y eficiente de los recursos hídricos.

Ante tales efectos, la instalación de invernaderos podría reducir los riesgos por heladas, y el uso de composta y riego por goteo podrían ser medidas preventivas ante las variaciones climáticas y ante la degradación del suelo y las sequías.

De acuerdo con el modelo Ricardiano, utilizado por la FAO, se estima que para el año 2100 se tendrán pérdidas entre el 42 y el 54 por ciento del valor de la tierra, dependiendo de la severidad del escenario climático empleado. Pero en todos los casos se pronostican pérdidas para los diferentes estratos de unidades productivas rurales. Además:

Dentro de los principales resultados del estudio sobre Economía de Cambio Climático en México... En general, se observa que los costos económicos de los impactos climáticos a 2100 son al menos tres veces superiores que los de mitigación de 50 % de las actuales emisiones, lo cual conduce a pensar que los costos de la inacción serían más elevados que implementar estrategias de mediano y largo plazo.⁵⁴

4.5 Desafíos del sector agropecuario mexicano frente al cambio climático

En el corto plazo el principal reto del mundo, particularmente de los países en desarrollo, será garantizar la suficiencia y la seguridad alimentaria, pues se afrontará una demanda creciente de alimentos presionada por el crecimiento de sus poblaciones, por una mayor esperanza de vida y por cambios en los patrones de consumo; así como por una mayor demanda generada por los mayores países emergentes y por los requerimientos de granos y oleaginosas para la producción de biocombustibles.

Ante tal escenario, se espera una oferta rígida y decreciente debido al agotamiento y a la degradación de las tierras, a la imposibilidad de ampliar las superficies de tierras cultivables y a una mayor volatilidad de los precios internacionales de los alimentos.

⁵³ FAO-SAGARPA, *op. cit.*, p. 10.

⁵⁴ *Ibidem*, p. 12.

En el futuro próximo el crecimiento de los rendimientos agrícolas dependerá de las medidas de adaptación y mitigación, en el sector agropecuario, para minimizar los efectos negativos del cambio climático, como los incrementos de la temperatura, la reducción de la precipitación y una mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos.

... a partir de un incremento de 3°C de temperatura con respecto al periodo 1980-1990 habrá una mayor exposición al estrés hídrico... un cambio en alrededor de 2.5°C ocasionará en latitudes bajas una disminución de la productividad de los cereales. En las zonas costeras, frente a incrementos en la temperatura se esperan mayores daños por inundaciones y tormentas.⁵⁵

Es importante señalar que el sector agropecuario mexicano ya no produce alimentos en cantidad suficiente para alimentar a la población nacional. A partir de 1994, con excepción de los años 1995 y 1997, nuestro país ha registrado una balanza comercial agroalimentaria deficitaria. Entre los principales productos agroalimentarios importados se encuentran: cereales, carne, semillas y oleaginosas, los cuales representan 15.3, 14.9 y 13.8 por ciento, respectivamente, del valor total de este tipo de importaciones.

El IPCC prevé que en el corto plazo, el sector agropecuario afrontará los siguientes escenarios, como consecuencia del cambio climático:

- ...un ligero aumento del rendimiento de los cultivos en latitudes medias y altas, cuando aumente la temperatura media local de 1 a 3° C, según el tipo de cultivo y posteriormente una caída de los mismos.
- A nivel mundial se prevé el aumento del potencial para la producción de alimentos ante incrementos en la temperatura promedio local de 1 a 3°C, pero en adelante se proyecta una disminución de la producción.
- En latitudes más bajas, principalmente en regiones tropicales estacionalmente secas, se prevé la disminución del rendimiento de los cultivos incluso cuando la temperatura local aumente ligeramente, lo cual puede aumentar el riesgo de hambruna.
- Una mayor frecuencia de sequías e inundaciones que afectarán de manera negativa la producción local de cultivos, principalmente los sectores de subsistencia en latitudes bajas.
- Cambios regionales en la distribución y producción de especies específicas de peces debido al calentamiento continuo del mar, lo cual tendría efectos adversos para la acuicultura y pesquerías.
- En América Latina se espera que en las zonas más secas el cambio climático provoque la salinización y desertificación de la tierra agrícola. De igual manera, se prevé la disminución de la productividad de

⁵⁵ *Ibidem*, p. 15.

algunos cultivos importantes y de la ganadería, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. ... se pronostica que los cambios en las pautas de las precipitaciones y la desaparición de los glaciares afecten significativamente a la disponibilidad de agua para consumo humano, la agricultura y la generación de electricidad.

Fuente: FAO-SAGARPA, México: *El sector agropecuario ante el desafío del cambio climático*, México, SAGARPA, agosto de 2012, v. I, pp. 16 y 17.

a. El impacto de la inestabilidad climática en la agricultura

Según la FAO, a largo plazo, el cambio climático afectará a la agricultura en diversas formas que implican serias amenazas para la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables del mundo; particularmente de los países en desarrollo y de las zonas marginadas y rurales.

Entre las principales fuentes de inestabilidad climática identificadas, se encuentran las siguientes:

- El clima en general será menos previsible.
- La variabilidad del clima podría aumentar, ejerciendo más presión en los sistemas agrícolas frágiles.
- Los fenómenos climáticos extremos serán más frecuentes y más intensos.
- Aumentará el nivel del mar, afectando la agricultura de las costas y de las zonas de tierras bajas.
- La diversidad biológica se reduciría y se extinguirían diversas especies vegetales y animales, particularmente en los manglares y las selvas tropicales.
- Las zonas climáticas y agroecológicas se modificarían, poniendo en peligro la sobrevivencia de la flora y la fauna de cada región.
- El actual desequilibrio que existe en la producción de alimentos entre las regiones templadas y frías y las tropicales y subtropicales se acentuará.
- La población y las existencias de pescados y de otros productos del mar se modificarán radicalmente, creando un caos en las actividades pesqueras del mundo.
- Las plagas y enfermedades portadas por vectores se expandirán hacia zonas donde antes no existían.

Fuente: FAO-SAGARPA, México. p. 23.

b. Estimaciones de los efectos del cambio climático en el sector agropecuario, según los modelos Ricardiano y el enfoque de la función de producción⁵⁶

Para estimar los efectos de las variaciones del clima y de la precipitación sobre el sector agropecuario, la FAO utilizó el enfoque Ricardiano, dividiendo al país en ocho regiones geográficas, tomando en consideración su extensión territorial, así como sus diferencias climáticas, geográficas y económicas.

A continuación se presentan los resultados empíricos de las estimaciones obtenidas a través del modelo Ricardiano y de la función de producción, utilizando el modelo MIROC de alta resolución (*Model for Interdisciplinary Research on Climate*, Modelo de Investigación Interdisciplinaria del Clima), sobre el impacto esperado del cambio climático en el sector agropecuario.

⁵⁶ El enfoque Ricardiano permite estimar los impactos del cambio climático, así como el de otras variables, sobre el valor de la tierra. Bajo este enfoque, es posible modelar el valor de la tierra para analizar los impactos directos del clima sobre los rendimientos de diferentes cultivos y la sustitución de insumos, así como la introducción de otras actividades y medidas de adaptaciones a climas distintos.... Permite analizar las posibilidades de respuesta ante futuros cambios en el clima mediante la búsqueda de una mayor renta de la tierra a través de diferentes usos de la misma. La ventaja del enfoque Ricardiano sobre el enfoque de la función de producción, es que permite el análisis de las respuestas económicas, físicas y biológicas a los ajustes de producción y rendimientos, ya que por su naturaleza estática la función de producción aísla el impacto del cambio ambiental y no toma en cuenta posibles adaptaciones de los productores agropecuarios a las condiciones ambientales. Por lo tanto, el enfoque de la función de producción puede tener un sesgo inherente con lo cual se tiende a sobreestimar los efectos del cambio climático al no incorporar cambios económicos, adaptaciones y/o nuevas actividades de los agricultores cuando las condiciones ambientales cambian..., *Ibidem*, p. 25.

Resultados de las estimaciones de los modelos Ricardianos	Efectos del cambio climático sobre el ingreso neto de las unidades agropecuarias, y el valor de la tierra
---	---

Región 1: Tabasco y Veracruz

<p>...el valor de la tierra, manifestado a través del ingreso neto obtenido por las unidades agropecuarias, se ve afectado por las variables climáticas... aumentos en la temperatura registrada... tienen efectos negativos sobre el valor de la tierra al afectar adversamente al ingreso neto obtenido por la unidad de producción en su conjunto de actividades agropecuarias. Se infiere,... que el aumento en la temperatura derivado del ... calentamiento global generará estrés por calor en las plantas y los animales... la precipitación del ciclo Primavera-Verano (P-V) juega un papel importante en el desarrollo vegetativo... al tratarse de una zona substancialmente húmeda, una mayor precipitación durante el ciclo productivo no tiene efectos positivos. Es decir, los resultados indican que incrementos tanto de precipitación como de temperatura en el ciclo P-V no serían benéficos para la producción agrícola de la región, de lo que se infiere que los cultivos que ya se desarrollan pueden encontrarse en los niveles de tolerancia climática máximos de modo que incrementos adicionales podrían decrecer su productividad, más aún tratándose de una región cuya temperatura tiende a aumentar sustancialmente en esta época del año.</p>	<p>...se espera que el incremento de la temperatura y la reducción de la precipitación promedio generen pérdidas en el largo plazo para las UER... Si bien existirán algunas ganancias en el corto plazo, habrá cada vez una mayor volatilidad en los ingresos, lo cual repercutirá sobre los niveles de incertidumbre y riesgo en la región.</p> <p>En el año 2050, a raíz del incremento en la temperatura y la reducción en la precipitación, los ingresos netos tendrían una tendencia a la baja y por ende el valor de la tierra caería en 25.7 Hacia 2087 estos valores resultarán muy cercanos a la pérdida total.</p>
---	---

Fuente: FAO-SAGARPA, *México: el sector agropecuario ante el desafío del cambio climático*, México, SAGARPA, Agosto del 2012, V. I, pp. 29-30 y 38.

Región 2: Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas

<p>...el ingreso neto obtenido por las unidades agropecuarias se ve afectado negativamente por las variables climáticas, lo cual incidirá en el valor de la tierra. Los aumentos en la temperatura promedio P-V registrada... tienen efectos adversos sobre el valor de la tierra al afectar negativamente el ingreso neto agropecuario obtenido por la unidad</p>	<p>...el incremento de la temperatura y la reducción de la precipitación promedio generarán fuertes pérdidas en el largo plazo para los ingresos netos de las UER en esta zona. Si bien existirán algunas ganancias en el corto plazo, se mantendrá una tendencia a la baja, la cual además estará acompañada de una volatilidad en los ingresos, e incluso</p>
--	---

<p>de producción. ...el aumento en la temperatura derivado del calentamiento global generará estrés por calor en las plantas y los animales de la región.... la precipitación durante el ciclo P-V juega un papel importante en las rentas agrícolas y pecuarias, ya que una disminución de la precipitación en P-V afecta de manera negativa el ingreso neto agropecuario de las unidades de producción</p>	<p>a partir del 2050 se prevén pérdidas en el sector. Lo anterior, repercutirá sobre los niveles de incertidumbre y riesgo en la región, lo cual mermará el valor de la tierra agropecuaria. ...en el año 2042.. a raíz del incremento en la temperatura y la reducción de la precipitación promedio se generará una fuerte tendencia a la baja de los ingresos netos y, por ende, el valor de la tierra caería en 32.2 %. Hacia 2048 estos valores resultarán muy cercanos a la pérdida total,... el aumento de la volatilidad</p>
--	---

Región 3: Chiapas, Guerrero y Oaxaca

<p>...la superficie total sembrada, el acceso al crédito, la existencia de sistemas de riego y el valor de infraestructura contribuyen de manera positiva al ingreso agropecuario neto que obtienen las UER... en el caso de las UER que cuentan con herramientas para reducir su dependencia a las precipitaciones, tales como un sistema de riego, tendrán mejores ingresos que las de temporal... en un inicio el incremento de ambas variables tendrá efectos positivos en el ingreso neto agropecuario, pero después de cierto punto el incremento de la temperatura y el aumento de la precipitación empezarán a tener efectos negativos en el ingreso de las UER, los eventos climatológicos extremos, como inundaciones y lluvias extremas, generan pérdidas en los ingresos netos agropecuarios de las UER.</p>	<p>En esta región, donde predominan UER que representan rezagos en términos de infraestructura agropecuaria, la combinación de incremento de temperatura y la reducción de la precipitación generarán pérdidas en los ingresos agropecuarios. Durante el periodo (2000-2120)... se mantiene una tendencia a la baja en los ingresos netos, que viene acompañada con periodos de inestabilidad y volatilidad en los ingresos agropecuarios... la alta variabilidad en la temperatura y la reducción en la precipitación conducirán a fuertes pérdidas en el ingreso agropecuario neto de las UER, lo cual puede conducir al abandono de las actividades agropecuarias. ...hacia el año 2035, como consecuencia de un incremento en la temperatura y una reducción en la precipitación, los ingresos netos tendrían una tendencia a la baja y, por ende, el valor [de la] tierra caería en 35.3 %. Para el año 2069 se registrarían pérdidas totales de los ingresos agropecuarios de las UER.</p>
--	--

Fuente: FAO-SAGARPA, México, pp. 31 y 40.

Región 4: Nuevo León y Tamaulipas

(Una)... relación positiva guardan la superficie total de las UER, el nivel de infraestructura, el acceso al crédito y la presencia de infraestructura con la generación de ingreso neto agropecuario... existe una relación negativa entre el nivel de marginación y la generación de ingresos. Es decir, a medida que una UER se encuentra en un municipio con altos niveles de... marginación, ésta tendrá menores oportunidades de generar ingreso, lo cual se explica en parte por la falta de acceso a infraestructura local como carreteras y servicios.

...el incremento de la temperatura y la precipitación generan en un inicio mayores ingresos para las UER..., que luego de alcanzar niveles óptimos empiezan a generar pérdidas...

...las inundaciones tienen un impacto negativo sobre los ingresos netos, lo cual refleja que si en un municipio se presentó este fenómeno es de esperar que existan pérdidas parciales en la producción de las UER localizadas en esta zona, y por lo tanto, una reducción en sus ingresos netos agropecuarios.

...para el largo plazo existe una tendencia a la baja de los ingresos netos, lo cual estará acompañado de fuertes deducciones. Es decir, en esta región el cambio climático se presenta como una fuente de volatilidad sobre los ingresos netos agropecuarios.

Para el año 2038, como consecuencia de un incremento en la temperatura y una reducción en la precipitación, los ingresos netos tendrían una tendencia a la baja y, por ende, el valor [de la] tierra caería en 21.14 %. Para el año 2048 se registrarán pérdidas de casi un 100 %, para posteriormente registrarse incrementos y decrementos sin patrón alguno.

Fuente: FAO-SAGARPA, pp. 32-33 y 40-41.

Región 5: Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Querétaro

...la relación directa que existe entre el ingreso y la superficie total, el valor de la infraestructura, el acceso al crédito y la disponibilidad de riego incrementan el ingreso neto agropecuario de las UER... y el valor de la tierra.

...existe un punto óptimo hasta el cual el incremento de la temperatura y la precipitación tendrán efectos positivos en el ingreso neto agropecuario, pero más allá de dicho punto, aumentos en estas variables impactarán de forma negativa el ingreso neto agropecuario de las UER. Para... los fenómenos climatológicos extremos como sequía, inundaciones, heladas y granizadas..., el modelo estima relaciones negativas entre su ocurrencia

...las proyecciones realizadas para el periodo de 2013 a 2099 a presentan una tendencia a la baja. A lo largo de todo este periodo, las variaciones provocadas por la temperatura y la precipitación generan fuertes oscilaciones en los ingresos netos agropecuarios, los cuales (a) partir del 2070 llegan incluso a pérdidas.

...el año 2053 reportará pérdidas de un 35.6 % en el valor de la tierra,... como consecuencia de un incremento en la temperatura y una reducción en la precipitación P-V. A partir del año 2070 el comportamiento del ingreso neto agropecuario presenta una volatilidad mayor a la presentada en los años previos, e incluso muestra una tendencia promedio

y los ingresos netos agropecuarios... ante la presencia de estos fenómenos habrá pérdidas en el ingreso neto agropecuario de las UER, siendo las más significativas las heladas y las granizadas, las cuales llegan de pérdidas netas.

Fuente: FAO-SAGARPA, México, pp. 33-34 y 41-42.

Región 6: Campeche, Quintana Roo y Yucatán

...las variables: superficie, acceso al crédito y riego (guardan una relación positiva) con el ingreso neto agropecuario... un mayor incremento en las unidades de estas variables reflejará aumentos en los ingresos netos agropecuarios de las UER. ...el ingreso neto agropecuario se irá incrementando conforme aumenten (la temperatura y la precipitación), hasta un nivel óptimo el cual después de ser rebasado generará pérdidas en el sector agropecuario... otro evento climatológico que afecta de manera negativa a esta región son las sequías, que presentan una relación inversa con el ingreso neto agropecuario.

...las proyecciones realizadas muestran una clara tendencia a la baja con fuertes oscilaciones en el ingreso neto de las UER agropecuarias, mostrando pérdidas y ganancias continuas. Esta gran volatilidad es resultado de un alza en la temperatura promedio anual combinada con una disminución en la precipitación acumulada anual.

...el modelo muestra una gran inestabilidad desde los primeros años frente a las variaciones del clima ocasionados por incrementos en la temperatura y reducciones en la precipitación.

Fuente: FAO-SAGARPA, México, pp. 34-35 y 42.

Región 7: Aguascalientes, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, San Luis Potosí y Tlaxcala

...el comportamiento de los factores productivos como la superficie sembrada, el valor de infraestructura, el acceso al crédito y el riego mantienen una relación positiva con el comportamiento del ingreso neto agropecuario de las UER...

...una UER con mejores condiciones de infraestructura y acceso al capital tendrá en promedio un mayor ingreso neto agropecuario que las que no cuentan con ello y, por ende, tendrá una mejor capacidad de respuesta frente a problemas climatológicos... La relación con la temperatura es negativa, por lo que por cada incremento se generan disminuciones en el ingreso neto

...Si bien el ingreso neto promedio en 2099 se mantiene cercano al mismo nivel que al inicio del periodo (2013), se presentan fuertes oscilaciones en los ingresos, derivado de los cambios en la temperatura y la precipitación.

...en el año 2033 la pérdida registrada en el ingreso neto agropecuario será [de] 39.8 %, lo cual generará una caída en el valor estimado de la tierra.

agropecuario de las UER... la presencia de lluvias extremas y sequías generan pérdidas en el ingreso neto agropecuario...

Fuente: FAO-SAGARPA, México, pp. 35 y 42-43.

Nota: El Distrito Federal está incluido dentro de esta región 7.

Región 8: Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora

...variables económicas y productivas tales como la superficie, el valor de la infraestructura, el acceso al crédito y los sistemas de riego... muestran una relación positiva entre la dotación de estos factores productivos con el ingreso neto de las UER en esta región...

...se obtendrán ganancias con incrementos hasta un cierto nivel de estas variables (temperatura y precipitación), a partir de lo cual cada aumento adicional en la temperatura o precipitación repercutirán en una disminución en sus ingresos... los ciclones tropicales son el fenómeno climático extremo que afecta de manera significativa y negativamente, su ingreso agropecuario.

La región... muestra en el largo plazo una tendencia a la baja de los ingresos netos, en presencia de inestabilidad del ingreso agropecuario neto. Durante los primeros años de las proyecciones, se evidencian pérdidas muy drásticas y ganancias muy elevadas, lo cual es muestra de una gran volatilidad causada por la combinación del incremento en la temperatura del ciclo P- V y una disminución en la precipitación durante el mismo ciclo. Para el año 2044, la pérdida estimada en los ingresos netos agropecuarios de las UER será de aproximadamente 29.2 %, mientras que para el año 2098 alcanzará un 32.4 %...

Fuente: FAO-SAGARPA, México, pp. 36 y 43-44.

5. El impacto del narcotráfico y de la delincuencia organizada en el sector agropecuario

5.1 La situación general del narcotráfico y de la delincuencia organizada en el país

Según información de las autoridades federales de seguridad pública y de diversos especialistas, en México actualmente existen al menos siete grandes cárteles y unas 20 bandas y grupos locales.

La administración federal del sexenio anterior consideró que sólo se trataba de un problema de narcotráfico, y por ello se privilegió la persecución y detención de los líderes de los narcotraficantes, sin contar con una estrategia integral de reingeniería institucional. El fracaso inicial de esta lucha, iniciada en diciembre del 2006 con corporaciones policiacas corruptas, infiltradas, sin el entrenamiento suficiente y sin el armamento adecuado, llevó a la conclusión de que sólo el ejército podría combatir y acabar con el crimen organizado. Pronto se constató que esta situación no se resolvería sólo con el despliegue de las fuerzas armadas, pues el problema es mucho más profundo y complejo, y requiere, además de trabajo de inteligencia, capacitación y armamento sofisticado; de un sistema de impartición de justicia capacitado, ágil, eficiente y libre de corrupción.

Este fenómeno, ampliamente extendido por todo el territorio nacional, no se circunscribe sólo al narcotráfico sino que implica un tipo de delincuencia organizada con una perspectiva diversa, que incluye una amplia cartera de giros o negocios ilícitos, entre los cuales se encuentra: el cultivo y comercialización de marihuana, la fabricación y tráfico de drogas sintéticas (anfetaminas); el tráfico de cocaína, heroína y otros narcóticos, el secuestro, la extorsión (cobro por protección y cobro de piso), control de las bandas de piratería de discos musicales, videos o fabricación de ropa; control de giros negros y tráfico de personas, entre otros. La FAO ha identificado a la inseguridad como un problema que ha originado el retiro de las inversiones del campo y el abandono de las actividades productivas agropecuarias, al señalar que:

...un problema específico de las UAP que realizan actividades productivas en las regiones del Norte (Centro-Norte, Noreste y Noroeste) es el nivel de inseguridad que enfrentan y que ha determinado el abandono de inversiones, y en algunos casos [de] las actividades productivas agropecuarias. En el caso de aquellas UAP grandes, con inversiones importantes en el sector, el problema de inseguridad se manifiesta a través de elevar los costos de realizar la actividad productiva. Por ello se merma considerablemente la rentabilidad obtenida por estas UAP y se agudiza la incertidumbre de su viabilidad productiva.

Estos problemas, a pesar de la complicación que reviste documentarlos, no son menores en las regiones del Norte de México, y en algunos casos... influyen... también sobre las actividades recurrentes de las instancias gubernamentales. Adicionalmente, **si bien este problema se manifestó como importante en las zonas del norte de México es improbable decir que se trata de un fenómeno aislado en una región en específico.**⁵⁷

Hoy se dice que precisamente como consecuencia de la guerra emprendida en el 2006 contra el narcotráfico, han surgido 2 organizaciones hegemónicas que controlan el 80 por ciento del mercado; la *Federación de Sinaloa* que opera sobre toda la costa del Pacífico y *Los Zetas* que tienen bajo su control toda la costa del Golfo de México; pero que aún así se prevé una lucha encarnizada por los mercados locales y el control de las rutas del narcotráfico hacia los EU.

Las 7 principales organizaciones de narcotraficantes que se han identificado son: *La Federación de Sinaloa*, *Los Zetas*, *el Cártel de Juárez*, *el Cártel del Pacífico Sur*, *el Cártel del Golfo*, *el Cártel de los Caballeros Templarios* y *el Cártel de Jalisco Nueva Generación*.

5.2 Análisis de los siete principales cárteles

a. El Cártel de la Federación de Sinaloa

Este grupo está liderado por: Joaquín Guzmán Loera, *El Chapo*; Ismael Zambada García, *El Mayo* y Juan José Esparragoza Moreno, *El Azul* y su influencia abarca a 16 de las 32 entidades federativas del país.

Esta organización desplazó al cártel de Juárez que controlaba el tráfico en Chihuahua y Durango, tiene grupos operativos en Quintana Roo y se apoderó del territorio del cártel de Tijuana en Baja California; y mantiene alianzas con varios grupos como *Los Caballeros Templarios* y *el Cartel del Golfo*, e impulsó la creación del llamado *Cártel de Jalisco Nueva Generación*, que de acuerdo con especialistas sobre el tema, se ha convertido en el brazo al mando de la *Federación*.⁵⁸

⁵⁷ FAO-SAGARPA, *op. cit.*, p. 106.

⁵⁸ Nájjar, Alberto. *El nuevo mapa del narcotráfico en México*, BBC Mundo, Ciudad de México, 10 de octubre de 2012.

La delegación en México de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDOC), estima que la *federación de Sinaloa* opera en la mayor parte de América Latina con presencia de células en Colombia, Argentina, Ecuador, Perú, Panamá, Costa Rica y Guatemala, pero también realiza operaciones en Europa, Asia y Australia.⁵⁹

Este cártel se dedica al tráfico de heroína, cocaína y marihuana, y controla el mercado de las drogas sintéticas, mismas que produce en laboratorios clandestinos ubicados en los estados de Nayarit, Jalisco, Michoacán, Colima y Baja California.

b. *El Cártel de los Zetas*

Esta organización criminal está liderada por Eduardo Almanza Morales y Octavio Almanza Morales, quienes sustituyeron a Miguel Treviño Morales, *El Z40*, recientemente capturado; por lo cual se especula que este cártel podrá dividirse en 3 o 4 organizaciones diferentes. Hasta antes de esta captura, este cártel controlaba prácticamente todos los estados costeros del este del país, desde Quintana Roo hasta Tamaulipas y Coahuila, pasando por Yucatán, Campeche, Tabasco y Veracruz. Aunque otras fuentes le atribuyen una mayor influencia.

Actualmente opera en 17 estados de México. En los últimos años intentó apoderarse de plazas sobre la costa del Pacífico para garantizar el acceso a los suministros de cocaína provenientes de Colombia, Ecuador y Perú, lo que llevó a enfrentarse en varias plazas con la Federación de Sinaloa, los Caballeros Templarios y el Cártel del Pacífico Sur.⁶⁰

Según la DEA (Drug Enforcement Administration, Administración de Cumplimiento de Leyes sobre las Drogas) mejor conocida como la Agencia Antidrogas de los EU, y la extinta Secretaría de Seguridad Pública (SSP), esta organización estableció una red de abasto de drogas desde Centroamérica hasta la frontera norte de México. De ahí que su influencia incluye también a Guatemala; y también se le han documentado vínculos con la mafia italiana llamada *Ndrangheta*.⁶¹

Este cártel se creó en la década de los 90 con una treintena de exmilitares de élite, contratados como la guardia personal del entonces jefe del *Cártel del Golfo*, Osiel Cárdenas Guillén; ahora el grupo está integrado por cientos de células conocidas como estacas, con 20 sicarios cada una. Los grupos responden a un jefe local, y éste a su

⁵⁹ Agencia Francesa de Prensa (AFP), El mapa del narcotráfico en México, nov. 2012.

⁶⁰ *Idem*.

⁶¹ Nájjar, Alberto, *op. cit.*

El mapa del narcotráfico

Influencia de los cárteles de la droga



Fuente: Stratfor

AFP

vez recibe órdenes de un responsable regional, y la cadena de mando termina en el jefe del cártel.⁶²

Después de la muerte de Heriberto Lazcano Lazcano, *El Lazca* o *El Verdugo*, el 7 de octubre de 2012, asumió el liderazgo Miguel Treviño Morales *El Z40*, quien ha sido capturado recientemente; y se sabe que desde hace varios meses el grupo sufría ya una lucha interna concentrada en los estados de Tamaulipas y Coahuila.

Esta organización trafica drogas, controla a las bandas de extorsionadores y secuestradores, especialmente de migrantes indocumentados; protegen o extorsionan a las bandas dedicadas a la piratería de discos musicales, videos o ropa; y su principal característica es el cariz extremadamente violento con el que ejecutan a sus enemigos.

Además del narcotráfico, ha incursionado en el tráfico y secuestro de migrantes que van hacia Estados Unidos, el robo y contrabando de combustible, así como el cobro de “derecho de piso” (extorsiones) para mantener una fuerza estimada entre 6,000 y 10,000 hombres.⁶³

A esta organización se atribuye la masacre de 72 inmigrantes indocumentados en San Fernando, en el 2010, así como el secuestro masivo de pasajeros de autobuses que fueron asesinados y sepultados en tumbas clandestinas, conocidas como narcofosas.

⁶² *Idem.*

⁶³ *Idem.*

c. El Cártel de Juárez

Esta organización fundada por Amado Carrillo Fuentes, *El Señor de los Cielos* (muerto en 1997), está liderada por Vicente Carrillo Fuentes, *El Viceroy* y Juan Pablo Ledesma, *El JL*; fue el grupo delictivo más fuerte de México, y llegó a controlar a más de la mitad del país. Ahora su territorio se limita a algunos municipios de Chihuahua, así como a Querétaro y Quintana Roo.

Este cártel perdió la batalla contra la *Federación en Sinaloa*, con la que alguna vez estuvo aliado. El grupo de Joaquín Guzmán Loera le arrancó el control de toda la zona fronteriza de Chihuahua, uno de los principales sitios de tráfico de drogas; y lo desplazó de sus enclaves en Sinaloa y Guerrero.⁶⁴

Esta organización ahora se dedica al contrabando de heroína, cocaína, marihuana y drogas sintéticas, principalmente introducidas a los EU a través de Ciudad Juárez, donde también controla a las bandas de pandilleros dedicados a la extorsión de comerciantes.

Al inicio del 2012, la consultora norteamericana *Stratfor* previó el posible fin de esta organización, lo cual aparentemente fue confirmado meses después por uno de sus lugartenientes, Guillermo Castillo Rubio, *El Pariante*, quién confesó que el cartel estaba ya muy debilitado.

d. El Cártel del Pacífico Sur

Hasta enero de 2008 este grupo, encabezado por los hermanos Beltrán Leyva, formaba parte de la *Federación de Sinaloa*. Pero la alianza se terminó con la captura de Alfredo Beltrán, *El Mochomo*. Los jefes del grupo acusaron a Joaquín Guzmán Loera de informar a las autoridades el sitio donde se encontraba Beltrán.

Con la muerte del líder principal, Arturo Beltrán Leyva, *El Barbas*, en diciembre de 2009, en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, y con la separación de varios de sus lugartenientes la posición del grupo se debilitó. Actualmente está liderada por Héctor Beltrán Leyva, *El H*; Mario Alberto Beltrán Leyva y Fausto Isidro Meza Flores, *El Chapo Isidro*; y mantienen operaciones en Sinaloa, en algunos municipios de Sonora y en los estados de Morelos y Guerrero, así como en los alrededores de la Ciudad de México.⁶⁵

⁶⁴ Nájjar, Alberto, *op. cit.*

⁶⁵ AFP, *op. cit.*

Este cártel se dedica fundamentalmente al tráfico de cocaína, heroína y marihuana; una de sus características es su capacidad de corromper a funcionarios y policías e infiltrarse en los cuerpos de seguridad pública.

e. *El Cártel del Golfo*

Este cártel es la más antigua organización del narcotráfico en México, surgió de los grupos que contrabandeaban alcohol y marihuana en la frontera con Texas. Gracias a su estratégica ubicación en el estado de Tamaulipas (...), que les permitía un rápido acceso al sur y este de EU, se convirtieron en los poseedores de una ruta muy apreciada por el envío de cocaína de Sudamérica a Estados Unidos, a partir de 1980 cuando las autoridades colombianas y norteamericanas comenzaron a golpear el tráfico que se hacía entonces con embarcaciones y aviones que surcaban el mar Caribe.⁶⁶

En el 2006 el *Cártel del Golfo* atravesaba por varios problemas, su líder principal Osiel Cárdenas Guillén estaba en prisión y fue extraditado a los EU en el 2007; y aunque formalmente mantenía una alianza con el *Cártel de Los Zetas*, al interior de la organización había pugnas y divisiones. En el 2010 la banda de exmilitares se separó por completo y a partir de ese momento el cartel empezó a perder su territorio.

Ahora esta organización está comandada por: Armando Ramírez Treviño, *El Pelón*, *Metro 24* o *Comandante Simple* y Guadalupe Leal, *Lupito*, quienes operan en algunas poblaciones de Tamaulipas, especialmente en Matamoros y Reynosa, y cuentan con grupos operativos en Nuevo León y San Luis Potosí.

La organización de *El Golfo* tiene una alianza con la *Federación de Sinaloa*, que envió a su grupo armado, el *Cártel de Jalisco Nueva Generación*, para combatir a sus rivales; así como con *Los Caballeros Templarios*, quienes también enviaron sicarios a Monterrey para ayudar a ese cártel, que ha sufrido bajas muy importantes entre sus principales líderes.⁶⁷

Este cártel se dedica al tráfico de drogas, especialmente de cocaína y marihuana, que introduce a través de la franja norte de Tamaulipas que colinda con los EU, una zona que abarca desde Matamoros y Reynosa hasta Brownsville, McAllen y Pharr, en Texas.

⁶⁶ *Idem*

⁶⁷ Nájjar, Alberto, *op. cit.*

f. *El Cártel de los Caballeros Templarios*

Este cártel es una escisión de la organización llamada *La Familia Michoacana*, y está liderada por Servando Gómez Martínez, *La Tuta*; y Dionisio Loya Plancarte, *El Tío*, quienes tienen el mando de entre 4,000 y 6,000 hombres heredados de *La Familia*.

Los integrantes de esta organización tienen prohibido consumir drogas, conducir automóviles en estado de ebriedad, robar, secuestrar o agredir a mujeres o niños. Se rigen por un estricto código de conducta, un manual con referencias bíblicas, consejos movitacionales y refranes populares, llamado “El Evangelio de La Familia” o “La Biblia”, escrito por Nazario Moreno González, *El Chayo* o *El Más Loco* quien también fue fundador de *La Familia* y que murió durante un enfrentamiento con la Policía Federal.

Este cariz religioso ha sido uno de los factores que le ha dado cohesión al grupo. Tras la muerte de *El Chayo*, en comunidades serranas de Michoacán se construyeron altares y capillas donde la figura central son estatuas e imágenes de Nazario Moreno, vestido con ropas bordadas con oro y una espada similar a la de los caballeros que combatieron en Las Cruzadas, durante la Edad Media.⁶⁸

Los Caballeros Templarios controlan el mercado de la producción y tráfico de drogas, especialmente marihuana y anfetaminas, en los estados de Michoacán y Guanajuato, en parte del Estado de México y Guerrero, y mantienen una alianza con la *Federación de Sinaloa* para sostener su disputa contra el cártel de *Los Zetas*.

g. *El Cártel de Jalisco Nueva Generación*

Se supo de la existencia de este grupo cuando se difundió un video en YouTube, en donde se presentaron como *Los Matazetas*; el documento se refería al asesinato de 35 personas, cuyos cuerpos fueron abandonados en una avenida de la ciudad de Veracruz. Algunos especialistas sostienen que el grupo surgió en el 2007 como una derivación del llamado *Cártel del Milenio*, formado por los hermanos Valencia, que operaba en Jalisco y Michoacán; y después de la muerte de Ignacio Coronel, *El Nacho*, el tercero en el mando de la organización de Sinaloa, el cártel de Jalisco virtualmente se independizó; y actualmente está liderado por Nemesio Oseguera Cervantes, *El Mencho*.⁶⁹

⁶⁸ *Idem.*

⁶⁹ *Idem.*

Esta organización opera en los estados de: Jalisco, Michoacán, Colima, Quintana Roo y en Veracruz. El grupo controla la producción de drogas químicas de Jalisco y Colima, aunque su principal tarea es combatir a grupos de *Los Zetas* que pretenden establecerse en el territorio controlado por *La Federación* en Sinaloa.

Estados donde operan los principales cárteles del narcotráfico y de la delincuencia organizada Situación estimada al 2012

Estados	ESTADOS							Totales
	Federación de Sinaloa	Los Zetas	El Cártel de Juárez	Cártel del Pacífico S.	El Cártel del Golfo	Cártel de los Cab. T.	Cártel Jal. Nva. Gen.	
AGS.								
BC.	X							1
BCS.								
CAMP.		X						1
COAH.		X						1
COL.	X						X	2
CHIS.								
CHIH.	X		X					2
D.F.				X ₁				1
DGO.	X							1
GTO.						X		1
GRO.	X			X		X		3
HGO.								
JAL.	X						X	2
MEX.				X ₁		X ₂		2
MICH.	X					X	X	3
MOR.				X				1
NAY.	X							1
NL.					X			1
OAX.								
PUE.								
QRO.			X					1
Q.ROO.	XX		X				X	4
SLP.					X			1
SIN.	X			X				2
SON.				X				1
TAB.		X						1
TAMPS.		X			X			2
TLAX.								
VER.		X					X	2
YUC.		X						1
ZAC.								

1.- El *Cártel del Pacífico Sur* sólo opera en parte del Distrito Federal y del Estado de México.

2.- *Los Caballeros Templarios* también operan en algunos municipios del Estado de México.

Fuente: Elaboración propia con información de Nájjar, Alberto, *El nuevo mapa del narcotráfico en México*.

5.3 Plazas de operación del narcotráfico y la delincuencia organizada

Con base en la información anterior podemos deducir claramente cuáles son las plazas de operación tanto del narcotráfico como de la delincuencia organizada.

Es importante señalar que según la información disponible se sabe que el *Cártel de la Federación de Sinaloa* opera en 16 estados, por lo que faltarían de identificar a 6 de ellos; en tanto que se estima que el cártel de *Los Zetas* tienen operaciones delictivas en 17 entidades federativas, por lo cual estarían pendiente de señalarse a 10 entidades más.

De acuerdo también con diversas fuentes de información, se puede deducir que las plazas o estados con mayores actividades de los cárteles de narcotraficantes y de la delincuencia organizada son, en orden de importancia: Quintana Roo, Guerrero y Michoacán, seguidos de Colima, Chihuahua, Jalisco, Estado de México, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

Por otra parte, pareciera que en los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Zacatecas, estarían libres de este tipo de actividades delictivas; sin embargo, no es así, pues sabemos que en Aguascalientes se han registrado sangrientos enfrentamientos entre grupos rivales, y entre éstos y las fuerzas de seguridad pública; así mismo, que en Zacatecas se han realizado dos fugas masivas de sicarios y narcotraficantes; se sabe que en Puebla residen y operan los líderes de diversos grupos de narcotraficantes, particularmente del *Cártel del Pacífico Sur*, de los hermanos Beltrán Leyva; y en Hidalgo y Oaxaca, se han documentado diversas actividades delictivas de narcotráfico, secuestro y extorsión. Podríamos decir que quizá las únicas entidades que registrarían operaciones delictivas de este tipo en un nivel moderado, serían: Yucatán, Chiapas, Tlaxcala y Campeche.

5.4 Los índices delictivos por entidad federativa

Según el Centro de Investigación para el Desarrollo A. C. (CIDAC)⁷⁰ del 2007 al 2012, los homicidios dolosos *per cápita* aumentaron en

⁷⁰ El CIDAC es una asociación civil independiente que tiene por objetivo contribuir, mediante propuestas de políticas públicas, al fortalecimiento del Estado de Derecho y a la creación de condiciones que propicien el desarrollo económico y social del país. Baz, Verónica, et al., 8 Delitos Primero, Índice Delictivo CIDAC, México, D. F., 2013.

más del 65 por ciento, los secuestros se incrementaron 250 por ciento y las extorsiones en 94 por ciento; y sostiene que para las zonas más afectadas, el conflicto se ha traducido en graves daños en el patrimonio de la ciudadanía, pues, por ejemplo, en el estado de Nuevo León el robo de vehículos aumentó en ese periodo 1,962 por ciento.⁷¹

Esta asociación civil, después de evaluar las desventajas y los problemas que implican la forma tradicional de evaluar los delitos, así como las dificultades de la respuesta legal, y de la valoración económica del daño causado por cada delito sobre la víctima, propone:

...una tercera vía: utilizar el impacto que genera cada delito sobre la percepción de inseguridad de los ciudadanos. De forma general, la percepción de inseguridad o "miedo al crimen" se forma a partir de la información que el individuo recibió en momentos anteriores: victimización familiar, victimización personal, crímenes con violencia y delitos sobre la propiedad de su entidad. Con esta información, el individuo valúa el impacto de un delito futuro en su vida y lo jerarquiza respecto a otros delitos.⁷²

De acuerdo con ello, esa asociación diseñó su propio índice delictivo a partir de un modelo econométrico, obteniendo los siguientes resultados:

⁷¹ Baz, Verónica, *op. cit.*, p. 6

⁷² *Ibidem*, p. 9

Índice delictivo del CIDAC. Afectación de los principales delitos por entidad federativa a diciembre de 2012

Estado	Grado de afectación por tiempo de delito								
	Robo de vehículo con violencia	Robo a transeúnte con violencia	Robo de vehículo sin violencia	Robo a transeúnte sin violencia	Lesión dolorosa con arma blanca	Extorsión	Secuestro	Homicidio	Índice delictivo
Aguascalientes	Moderada	Grave	Severa	Severa	Severa	Severa	Moderada	Moderada	91.4
Baja California	Moderada	Grave	Severa	Severa	Moderada	Grave	Moderada	Media	86.4
Baja California Sur	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Grave	Moderada	Moderada	96.7
Campeche	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	94.4
Coahuila	Media	Grave	Media	Severa	Media	Moderada	Moderada	Grave	81.6
Colima	Moderada	Moderada	Severa	Media	Media	Moderada	Media	Severa	78.7
Chiapas	Moderada	Media	Moderada	Moderada	Media	Moderada	Moderada	Media	90.8
Chihuahua	Severa	Media	Severa	Media	Media	Media	Media	Severa	67.2
Distrito Federal	Severa	Severa	Severa	Grave	Severa	Severa	Media	Moderada	77.3
Durango	Grave	Media	Media	Media	Grave	Media	Severa	Severa	58.6
Guanajuato	Moderada	Moderada	Media	Moderada	Severa	Severa	Moderada	Media	84.3
Guerrero	Severa	Media	Severa	Moderada	Severa	Severa	Severa	Severa	16.3
Hidalgo	Moderada	Moderada	Media	Media	Moderada	Moderada	Media	Moderada	88.6
Jalisco	Media	Media	Grave	Media	Severa	Grave	Media	Media	77.7
México	Severa	Severa	Severa	Grave	Grave	Moderada	Media	Moderada	83.4
Michoacán	Media	Moderada	Grave	Media	Media	Severa	Severa	Media	52.0
Morelos	Severa	Grave	Grave	Media	Moderada	Severa	Severa	Severa	43.0
Nayarit	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Media	Moderada	Severa	Grave	67.5
Nuevo León	Severa	Grave	Grave	Severa	Moderada	Media	Grave	Severa	69.0
Oaxaca	Moderada	Grave	Moderada	Severa	Moderada	Media	Grave	Media	73.5
Puebla	Media	Severa	Moderada	Moderada	Media	Grave	Moderada	Moderada	86.8
Querétaro	Moderada	Media	Media	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	94.8
Quintana Roo	Moderada	Media	Moderada	Severa	Severa	Severa	Media	Media	68.2
San Luis Potosí	Media	Media	Moderada	Grave	Severa	Severa	Grave	Media	71.6
Sinaloa	Severa	Moderada	Grave	Moderada	Media	Media	Media	Severa	68.5
Sonora	Moderada	Moderada	Grave	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Media	91.9
Tabasco	Moderada	Severa	Moderada	Moderada	Moderada	Grave	Severa	Moderada	69.0
Tamaulipas	Severa	Grave	Severa	Media	Media	Grave	Severa	Severa	25.5
Tlaxcala	Moderada	Media	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	95.6
Veracruz	Media	Media	Moderada	Media	Grave	Media	Media	Moderada	82.2
Yucatán	Moderada	Media	Moderada	Moderada	Severa	Moderada	Moderada	Moderada	94.7
Zacatecas	Grave	Moderada	Severa	Moderada	Severa	Media	Grave	Media	75.5

Con base en los datos del cuadro anterior encontramos que el índice delictivo más elevado, al cual se le asigna un grado de afectación calificado como severo, corresponde, por orden de importancia, a los estados de: Guerrero, Tamaulipas, Morelos, Michoacán, Durango, Chihuahua, Nayarit y Quintana Roo.

En segundo lugar tenemos que el índice delictivo al que se asigna una afectación de grave, corresponde, por orden de importancia, a los estados de: Sinaloa, Nuevo León, Tabasco, San Luis Potosí, Oaxaca, Zacatecas, Distrito Federal y Jalisco.

De acuerdo con ello existen 16 estados, es decir, la mitad del territorio nacional que registra los dos índices delictivos de mayor intensidad de afectación; y por consiguiente, es lógico deducir que en esas mismas entidades federativas las UER están siendo víctimas de delitos como el secuestro, la extorsión y homicidios, entre otros; lo cual, como lo ha señalado la FAO, no sólo desincentiva la inversión privada en el sector rural sino que incluso obliga a los productores del campo a abandonar sus actividades productivas y, en el mejor de los casos, a emigrar a otras entidades con menor riesgo o al exterior.

5.5 Las unidades económicas rurales más afectadas por la delincuencia organizada

El CIDAC también señala que, de acuerdo con información de la Encuesta Nacional Sobre Inseguridad-7, Inegi, a raíz de que se inició la lucha contra el narcotráfico en el país, el 44 por ciento de los ciudadanos dejó de salir de noche, el 25 por ciento dejó de tomar un taxi, y el 21 por ciento dejó de ir a comer o cenar; asimismo, que las empresas elevaron sus costos de seguridad a más del 11 por ciento, mientras que el gasto público en seguridad del 2010 del Gobierno Federal representó seis veces el monto aprobado para ese mismo concepto para el 2005.⁷³

Identificadas las plazas de mayor operación del narcotráfico y de la delincuencia organizada, y las entidades que registran los índices delictivos más elevados, conviene señalar en donde se encuentran ubicadas las unidades productivas rurales que estarían siendo afectadas por estas organizaciones y por estos delitos.

⁷³ *Ibidem*, p. 7

De las 17,633 unidades del tipo empresarial dinámico (E6), que son unidades de producción con escala considerable que podrían compararse con empresas de la industria o del sector servicios, el 55.4 por ciento de éstas se ubican en los estados de: Baja California, Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas.

Las unidades catalogadas como empresarial pujante (E5), que concentran sus actividades en el ramo agropecuario, enfrentando problemas de competitividad; de sus 448,101 unidades, el 63 por ciento de ellas se concentra en los estados de: Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz.

De las 528,355 unidades clasificadas como empresarial (E4) con rentabilidad frágil, las cuales tienen el carácter de empresarial agropecuario, que constituye su principal fuente de empleo e ingresos y que son las principales proveedoras de los mercados regionales, el 52.2 por ciento de ellas se concentra en los estados de: Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Veracruz.

En tanto que de las 442,370 unidades productivas en transición (E3), el 58.6 por ciento de ellas se concentra en: Chiapas, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla, Veracruz y Zacatecas.

6. Líneas generales de la propuesta de reforma estratégica del campo

Una política de seguridad alimentaria que sea viable económica, social y ambientalmente, precisa definir el grado de autonomía que se pretende alcanzar para mantener una disponibilidad suficiente y sustentable de alimentos.

FAO

6.1 Consideraciones generales

La teoría del desarrollo económico postula que el sector agropecuario contribuyó al desarrollo económico nacional, hasta antes del inicio de su estancamiento y crisis recurrente, desempeñando las siguientes funciones:

- Producir los alimentos suficientes para satisfacer la demanda interna.
- Suministrar las materias primas agropecuarias requeridas por la industria nacional.
- Generar excedentes agropecuarios exportables que contribuyan a equilibrar la balanza de pagos, y a generar divisas para financiar las importaciones de maquinaria y equipo para la industrialización del país.
- Aportar mano de obra para las actividades productivas no agropecuarias.
- Formar parte del mercado interno que demanda los productos de la industria nacional.
- Generar utilidades y excedentes de valor que se suman a la acumulación de capital, parte de la cual se destina a los demás sectores económicos.

Sin embargo, a partir de la administración del licenciado Miguel de la Madrid Hurtado, el campo ha sufrido una serie de omisiones y descuidos que han afectado de manera severa su desarrollo, entre los cuales se encuentran los siguientes: el abandono del campo por parte del Estado, lo que representó la casi eliminación del crédito, del extensionismo y de los servicios de capacitación y asistencia técnica, así como de los demás apoyos al sector; el desmantelamiento de las instituciones gubernamentales de apoyo al campo, como la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), FERTIMEX,

S. A. etcétera, la suscripción del TLCAN, que representó un tratado devastador para el campo mexicano, por las enormes asimetrías que estableció entre nuestros productores rurales y sus homólogos de los EU y Canadá, y por la competencia desleal que se volvió una práctica común por parte de nuestros socios comerciales; así como el creciente intercambio desigual que se estableció en el campo y la ciudad.

En los últimos lustros los problemas del campo se han visto incrementados por otros fenómenos como la crisis alimentaria mundial, la volatilidad de los precios agroalimentarios internacionales, la creciente demanda de alimentos por las economías emergentes como China, Rusia y la India, entre otras, demanda que está creciendo de manera acelerada frente a una oferta prácticamente estancada y con muy pocas posibilidades de aumentar de manera significativa; así como por la concentración de la pobreza en el sector rural, reflejada por los indicadores sociales más bajos del país, en todos los rubros. A ellos hay que agregar que el sector agropecuario está siendo cada vez más presionado por una demanda creciente de granos y otros productos agroalimentarios para la producción de biocombustibles; por los efectos del cambio climático que representa una seria amenaza para el campo; y por las actividades ilícitas del narcotráfico y la delincuencia organizada que significan un severo problema de inseguridad que deprime la productividad, eleva los costos de producción y ha obligado a diversos sectores a abandonar las actividades productivas rurales.

Ante este escenario consideramos que la “Reforma Estratégica del Campo” debe plantearse como objetivos centrales los siguientes: declarar a la Seguridad y la Soberanía Alimentaria como *Asunto de Seguridad Nacional*; coadyuvar a garantizar el derecho constitucional a la alimentación de la población mexicana (párrafo 3° del artículo 4° Constitucional); y a asegurar de manera sostenida y sustentable la elevación sustancial del nivel de vida de los productores del sector agropecuario, forestal y pesquero, y de sus familias.

Se trata de que las políticas agropecuarias y pesqueras se ubiquen en el centro de la estrategia del desarrollo nacional, en virtud de que estas políticas son condición *sine qua non* del desarrollo sustentable de México.

Por ello resulta imprescindible que la política macroeconómica se adapte a los requerimientos de los sectores productivos, en particular a las necesidades del sector agropecuario y pesquero. Esto significa que las políticas: monetaria, crediticia, fiscal y el Presupuesto de

Egresos de la Federación de cada Ejercicio Fiscal deben diseñarse con un enfoque de apoyo, decidido y de largo plazo, al sector rural.

Por último, es primordial que la estrategia del sector agropecuario y pesquero esté basada en la diversificación de la actividad productiva, garantizando en primer lugar la suficiencia alimentaria nacional, mediante la producción suficiente de agroalimentos básicos, y con cultivos de alta densidad económica exportables, que coadyuvan a equilibrar la balanza de pagos. Además, debe apoyarse a los productores agropecuarios de todos los estratos económicos de manera diferenciada, en particular a los productores de autoconsumo, sobre todo tomando en consideración que a la fecha la atención se ha centrado en los productores medianos y los de gran potencial de explotaciones comerciales, dejando al margen a un número muy importante de productores pobres de menor potencial.

Es necesario impulsar una reforma estratégica agropecuaria, forestal y pesquera integral, que modernice su marco jurídico y elimine las normas que detienen su desarrollo; diseñada con un horizonte de planeación de mediano y largo plazo, con una perspectiva que vaya más allá de los fatales periodos sexenales de los gobiernos federales; que establezca definitivamente a la producción de alimentos como una actividad productiva de seguridad nacional; que consoliden a las actividades productivas agrícolas, pecuarias, forestales, pesqueras y acuícolas como un sólido soporte de la economía nacional, capaces de competir con las principales economías del mundo, pero sobre todo, de garantizar la suficiencia y la soberanía alimentaria nacional; para que finalmente se logre hacer efectivo el derecho a la alimentación establecida en el párrafo tercero del artículo 4° de nuestra Constitución, en beneficio de toda la población del país.

Para la consecución de estos postulados, proponemos los siguientes objetivos, así como instrumentar, como mínimo, las siguientes medidas y acciones.

6.2 La seguridad y la soberanía alimentaria

Somos una nación bendita porque podemos cultivar nuestros propios alimentos y por ello estamos seguros. Una nación que puede dar de comer a su gente es una nación más segura.

George W. Bush

Si dependemos de semillas corporativas, perderemos la soberanía alimentaria. Si perdemos la soberanía alimentaria, perderemos la soberanía política.

Guy Kastle, campesino de Francia

La insuficiencia e inseguridad en el suministro de agroalimentos es el principal riesgo que afrontará nuestro país en el corto plazo, debido a una mayor demanda y a una oferta rígida con serías limitaciones para crecer. La FAO describe esta situación que se avecina, en los siguientes términos:

En los próximos años el principal reto de los sistemas agroalimentarios del mundo, especialmente para los países en desarrollo, será asegurar el suministro de alimentos frente a una demanda que se intensificará debido al crecimiento de la población, mayor esperanza de vida y cambios en los patrones de consumo. En contraste, se espera una mayor rigidez de la oferta a causa del agotamiento de la expansión de la tierra cultivable y una mayor volatilidad de los precios de los alimentos.⁷⁴

Frente a una crisis alimentaria mundial cada vez más evidente, ante el retraso en el cumplimiento de los “Objetivos del Milenio” y frente al deficiente desempeño de nuestro sector rural que está generando una balanza comercial agroalimentaria crecientemente deficitaria, es impostergable declarar a la Seguridad y Soberanía Alimentaria como un *Asunto de Seguridad Nacional*, y asignar a las áreas de la SAGARPA directamente involucradas en el apoyo y fomento de la producción de agroalimentos, el carácter de *Instancias de Seguridad Nacional*. Asimismo, se deberán instrumentar políticas públicas productivas y transversales y establecer compromisos de los tres niveles de gobierno para garantizar la vigencia de este rango a nivel nacional.

Se requiere, asimismo, una verdadera voluntad política y el apoyo de todos los sectores involucrados con el sector rural, para que el Gobierno Federal se proponga: fortalecer las capacidades productivas del campo para incrementar la productividad, la competitividad y, en consecuencia, la rentabilidad del sector agropecuario y pesquero; particularmente con los productos de mayor rentabilidad, aprovechando nuestras ventajas comparativas y la vocación productiva de nuestras tierras. Con ello, adicionalmente, se coadyuvará al cumplimiento de la obligación constitucional del Estado de satisfacer el derecho a la alimentación de la población mexicana.

Para mayor comprensión del asunto, conviene definir claramente estos conceptos:

74 FAO-SAGARPA, *op. cit.*, p. 15.

Seguridad alimentaria. Situación que existe cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana.⁷⁵

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) establece que la *soberanía alimentaria* es la libre determinación del país en materia de producción, abasto y acceso de alimentos a toda la población, basada fundamentalmente en la producción nacional.⁷⁶

Por otra parte, el concepto de *seguridad nacional*, en su acepción clásica, se refería a la necesidad de prevenir y rechazar amenazas militares de los estados vecinos, refiriéndose a los escenarios bélicos recurrentes en otros tiempos; actualmente las amenazas a la seguridad nacional son más amplias, e incluyen el terrorismo, los riesgos medioambientales, fenómenos sociales de escala global como las migraciones, recursos específicos como la disponibilidad nacional de agua, y epidemias o enfermedades crónicas como la obesidad.

Actualmente la seguridad nacional se concibe como aquella situación de relativa estabilidad, calma o predictibilidad que se supone benéfica para el desarrollo económico y social de determinado país; e incluye los recursos y estrategias necesarios para conseguir dicha estabilidad.

La seguridad nacional es una condición necesaria que debe ser garantizada por el estado, y consiste en que la sociedad en su conjunto tenga las condiciones de tranquilidad, estabilidad y colaboración necesarias para poder vivir y progresar en paz. La paz está vinculada a la seguridad nacional porque implica que la sociedad está exenta de presiones, internas o externas, condición necesaria para que se propicie un ambiente en el cual las personas puedan desarrollarse plenamente.

Al respecto baste señalar sólo dos ejemplos que nos incumben directamente. Un caso paradigmático se refiere a la obesidad; México ocupa el primer lugar en habitantes con esta enfermedad y los EU el segundo, nosotros todavía estamos diseñando estrategias, en tanto que los norteamericanos ya han actuado con claridad y urgencia:

⁷⁵ FAO, FIDA, PMA, *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo: el crecimiento económico es necesario pero no suficiente para acelerar la reducción del hambre y la malnutrición*, Roma, 2012, p. 63.

⁷⁶ Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Fracción XXXIII, del artículo 3°.

El Departamento estadounidense de Defensa consideró que la obesidad es un problema de seguridad nacional, en el marco del segundo aniversario de una campaña que encabeza la primera dama Michelle Obama contra ese problema.

La obesidad no es sólo un conflicto nacional, sino un asunto de seguridad nacional, dijo el Subsecretario para Asuntos de Salud, Johathan Woodson, ... Woodson destacó que el Departamento de Defensa gasta 465,000 millones de dólares anuales en servicios de alimentos, y anunció un programa piloto para mejorar su calidad, disponibilidad y variedad de alimentos.⁷⁷

El otro caso se refiere a la creciente escasez de agua en el país, lo cual representaba un factor de inestabilidad social desde hace varios años, en varias zonas del país especialmente en los estados del norte; pero no había habido voluntad política para enfrentar esta situación y tratar de buscar algunas alternativas de solución. Es hasta esta administración cuando el problema se afronta con decisión y compromiso; pues el tema hídrico ha sido catalogado como prioritario y asunto de seguridad nacional.

El 22 de marzo del año en curso, en la conmemoración del “Día Mundial de Agua”, el licenciado Enrique Peña Nieto, presidente de la República, se expresó al respecto de la siguiente manera:

Como sociedad, tenemos que evitar que el agua sea una amenaza y, al contrario, debe ser una fortaleza, un recurso que contribuya al pleno desarrollo económico, social y sustentable del país. Para lograrlo, desde el inicio de esta administración, consideramos que el agua es un tema prioritario para el Estado mexicano. Es, incluso, un asunto de seguridad nacional.⁷⁸

Las instancias de seguridad nacional son en sentido amplio y de acuerdo con lo dispuesto en la fracción II, del artículo 6 de la Ley de Seguridad Nacional, aquellas: “instituciones y autoridades que en función de sus atribuciones participen directa o indirectamente en la seguridad nacional”; entendida ésta como las acciones destinadas de manera inmediata y directa a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado mexicano.

La declaratoria de Instancia de Seguridad Nacional se emite por disposición legal o administrativa, o por acuerdo del Consejo de Seguridad Nacional y se formaliza mediante la suscripción de un convenio entre el secretario de Gobernación, en su carácter de secretario ejecutivo del consejo, y el titular de la dependencia o entidad objeto

⁷⁷ *El Economista*, 7 de febrero de 2012.

⁷⁸ Peña Nieto, Enrique. Discurso del 22 de marzo del 2013, en el Día Mundial del Agua.

de la declaratoria; o bien, a la que se encuentre adscrita la unidad administrativa reconocida con tal carácter; situación en la cual se encuentran diversas dependencias de la Secretaría de Gobernación, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de la Secretaría de la Función Pública, de la Secretaría de Relaciones Exteriores, y toda la Secretaría de Marina.

Por otra parte, la seguridad y la soberanía alimentaria están directamente vinculadas a temas centrales de la agricultura, el derecho a la alimentación y los derechos de los campesinos; tales como, el derecho del acceso al agua, la defensa de las semillas criollas, la protección de la biodiversidad, la agricultura familiar, la agroecología y los derechos humanos de los campesinos, entre otros. Para el análisis de estos temas tomaremos como base, el pensamiento del movimiento *Vía Campesina*.

Para este movimiento campesino la soberanía alimentaria es un objetivo político, económico, social y cultural, que sólo podrá ser alcanzado en el marco de la consolidación de un proyecto popular mundial; y asume el concepto de soberanía alimentaria: “como principio, visión, legado, derecho y deber construido por los Pueblos Indígenas, campesinos, agricultores familiares, pescadores artesanales, mujeres, afrodescendientes, jóvenes y trabajadores rurales...”⁷⁹ Como propuesta política se considera que los pueblos tienen derecho a producir y a consumir sus propios alimentos; pero para ello es condición *sine qua non* que la tierra esté en función del bien común, y se considere como un bien social.

Sin embargo, este concepto aún está en proceso de evolución, puesto que en organizaciones como el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSAM) y la FAO, entre otras, se discute y profundiza la conceptualización de elementos que lo conforman: “como el caso de la defensa de los territorios, la expansión de la Agroecología como metodología de producción de alimentos en forma saludable y justa, el rescate de la biodiversidad entendida como semillas campesinas, pero también especies ictícolas y razas de animales culturalmente adaptadas.”⁸⁰

Se asume que la defensa de los territorios incluye: “las tierras, los océanos, las aguas y los bosques, para fortalecer la lucha contra el acaparamiento y la explotación a gran escala; el extractivismo y

⁷⁹ *Vía Campesina*, “Declaración de la I Asamblea de la Alianza por la Soberanía Alimentaria de América Latina y el Caribe”, 7 de agosto de 2013.

⁸⁰ _____, “Tejiendo principios para la acción”, 7 de agosto 2013.

privatización de bienes”.⁸¹ Asimismo se considera que:

Esta lucha por el Territorio conlleva el derecho a la autodeterminación y el derecho al Consentimiento libre, previo e informado de los pueblos. Y va ligada indisolublemente a la lucha por una Reforma Agraria Integral que impulse la restitución y reconstrucción territorial, rural, urbana y acuática, y la tenencia de la tierra de los pueblos indígenas, originarios.⁸²

Asimismo, se considera que la lucha por la biodiversidad incluye la protección y defensa de las semillas criollas, así como el conocimiento tradicional libre de patentes y de propiedad intelectual. Se trata de recuperar y defender la diversidad tanto silvestre como cultivada, particularmente la relativa a las semillas y a los animales considerados patrimonio de los pueblos originarios. *Vía Campesina* se propone recuperar, proteger y conservar las semillas criollas en cada una de las regiones del planeta; y de manera prioritaria en aquellas regiones que más han sufrido la imposición de las políticas de semillas controladas por las transnacionales. De ahí que Nelson Mudzingwa, un campesino de Zimbabue, haya exclamado: “Sin semillas no hay comida, y sin comida no existe la vida”.⁸³

En tanto que, Nandini Jairam; campesino de Karnataka, India, señala que existen cuatro pilares de la agricultura: la tierra, las semillas, el agua y los campesinos. “Los campesinos deben estar presentes en igualdad de condiciones durante el debate sobre las semillas. Los campesinos deben asegurarse el reconocimiento de sus derechos a reproducir sus semillas, a intercambiar semillas y a asumir un papel de igualdad en la toma de decisiones cuando se trata del sistema de producción de alimentos.”⁸⁴

De acuerdo con el *Centre Europe-Tiers* de Ginebra: las privatizaciones de los recursos naturales, la apertura comercial de los mercados agrícolas, la competencia desleal como el *dumping* en el comercio de los agroalimentos, el crecimiento de la agroindustria de los biocombustibles, la especulación e inestabilidad de los mercados internacionales de los agroalimentos y el acaparamiento de tierras a gran escala, desplazan cada año a millones de campesinos, particularmente a jóvenes, al éxodo o al exilio.

⁸¹ *Vía Campesina*, Declaración de la I Asamblea de la Alianza... *op. cit.*

⁸² *Idem.*

⁸³ Tramel, Salena. *La Vía Campesina y la lucha por las semillas*, 24 de junio de 2013.

⁸⁴ *Vía Campesina*, Túnez: si dependemos de semillas corporativas perdemos la soberanía alimentaria, 26 de abril de 2013.

Por ello, los jóvenes campesinos del mundo han alzado la voz para exigir a los gobiernos nacionales el reconocimiento, el cumplimiento y la regulación de la Soberanía Alimentaria en las constituciones de todos los países como un derecho fundamental de las personas; asimismo, reclaman que las organizaciones y autoridades correspondientes:

- Pongan en funcionamiento la Soberanía Alimentaria a través de la implementación de una reforma agraria integral, agroecológica y popular sobre la pesca, el pastoreo y la silvicultura, para asegurar un acceso igualitario a los bienes naturales para los jóvenes...
- Pongan fin al acaparamiento y reconversión de tierras en nombre del desarrollo del modelo de la “Economía Verde” de la producción agro-alimentaria, de los agrocombustibles y del monocultivo...
- Protejan y promuevan las semillas tradicionales, y los conocimientos y la sabiduría de nuestras comunidades campesinas.
- Promuevan un modelo en favor de las personas, dirigido por los campesinos y acorde con el modelo agroecológico e indígena.
- Aseguren el acceso de los pobres y de los marginados al mercado y un precio justo para sus productos...
- Aseguren un acceso de los jóvenes a un futuro seguro, tanto en las áreas rurales como en las urbanas y promuevan oportunidades de empleo sostenible para los jóvenes para reducir la migración hacia las ciudades.
- Cesen la criminalización de la protesta, la represión de los movimientos sociales... Establezcan un sistema educativo que apoye a la juventud que quieran ser campesinos.
- Dediquen más presupuesto a los sectores agrícolas para apoyar a la juventud en la producción, educación en el campo, acceso a la tecnología en la zona rural.
- Den espacio para que haya representación de los jóvenes en el liderazgo y crear un entorno propicio para empoderarlos y apoyarlos de modo que puedan probar que la juventud puede traer el cambio a la agricultura. ⁸⁵

Las Naciones Unidas han declarado el año 2014 como “El Año de la Agricultura Familiar”, y la FAO ha reconocido que para reducir el hambre en el mundo es necesario fortalecer la agricultura familiar, por ello aprobó conjuntamente con el CSAM, las directrices de la tierra, recomendando

⁸⁵ *Vía Campesina*, Declaración de la Tercera Asamblea Internacional de Jóvenes de la Vía Campesina, 16 de julio de 2013.

a los gobiernos nacionales generar políticas de acceso a la tierra para la agricultura familiar y campesina; lo cual debe ir acompañado de crédito para los campesinos, educación y salud de calidad en el campo, fortalecimiento de los mercados locales, entre otras medidas.⁸⁶

De acuerdo con ello, las mujeres de *Vía Campesina* han propuesto los 13 principios siguientes para los proyectos de “Agricultura Familiar”:

1. Respetar y cuidar de la naturaleza
2. El control de los medios de producción por parte de los trabajadores/as y campesinos/as
3. Reforma agraria, el fin de los latifundios y una producción que garantice los principios de la agroecología
4. Valorar y reconocer a las mujeres y su trabajo, y a los seres humanos, como seres integrales
5. Soberanía alimentaria con autonomía para decidir sobre la producción
6. Recuperar, conservar y tener un mayor uso de las semillas nativas y tradicionales
7. Que el agua, la tierra y las semillas sean patrimonio de los pueblos, para servir a la humanidad
8. Participación efectiva de las mujeres en todos los ámbitos de toma de decisión sobre la producción, el patrimonio y las relaciones políticas y comunitarias
9. Políticas públicas centradas en el campo
10. Crear y valorar los ingresos de la pequeña agricultura campesina
11. Inversión pública en la ciencia, tecnología e investigación para la pequeña agricultura campesina
12. Valorar y defender a los pueblos tradicionales y su estilo de vida y modelo de producción (afrodescendientes, pueblos indígenas, pueblos que viven a la orilla de los ríos, etcétera.)
13. Recuperar las relaciones solidarias.⁸⁷

De acuerdo con lo anterior, consideramos necesario instrumentar, entre otras medidas, las siguientes:

- Declarar a la seguridad y soberanía alimentaria como un asunto de seguridad nacional.
- Asignar a las áreas de la SAGARPA, directamente involucradas en el apoyo y fomento de la producción de agroalimentos, el

⁸⁶ *Vía Campesina*, Otro paso para fortalecer la lucha por la soberanía alimentaria, 6 de agosto de 2013.

⁸⁷ Folleto: Lo que no se ha hecho público del caso Aracruz, Brasil, p. 4.

carácter de “*instancias de seguridad nacional*”.

- Realizar una férrea defensa jurídica, en el ámbito internacional, de las semillas originarias de México, para mantenerlas libre de todo tipo de patentes y propiedad intelectual; y darles el reconocimiento de patrimonio de los pueblos originarios.
- Iniciar en el 2014, declarado “Año de la Agricultura Familiar”, un amplio despliegue de políticas públicas para propiciar el acceso a la tierra y al crédito, con servicios de salud y educación para indígenas y campesinas, fortaleciendo los mercados locales.
- Propiciar la participación efectiva de las mujeres en todos los ámbitos de la toma de decisiones en la producción rural, en el patrimonio y en las relaciones políticas y comunitarias.
- Destinar recursos públicos para la investigación científica y tecnológica en apoyo de la agricultura familiar, la agricultura de traspatio y los pequeños productores.
- Crear una reserva estratégica de alimentos, administrada por el Gobierno Federal.
- Programar presupuestalmente la adquisición anual de toda la producción nacional de leche fluida por parte de Leche Industrializada Conasupo (Liconsa, S. A. de C. V.), para su proceso, empaquetado y comercialización;
- Ampliar la planta productiva nacional para elaborar leche en polvo suficiente para satisfacer la demanda interna, y reducir la dependencia externa de este producto.

6.3 La investigación y la transferencia de tecnología

De acuerdo con el diagnóstico de la FAO, la oferta tecnológica de nuestro país es deficiente, está desvinculada de las necesidades de innovación de los productores y por ello no las satisface, por lo que resulta inaplicable en los procesos productivos del campo; además, las UER no reconocen a los centros de investigación nacionales como una opción para acceder a innovaciones tecnológicas, y las unidades productivas en transición y las de autoconsumo no cuentan con una representación real en las instancias de priorización de las necesidades tecnológicas, y de asignación del presupuesto para investigación e innovación.

Por otra parte, el presupuesto que destina nuestro país para estos conceptos es bajo; por ello, los centros de investigación no cuentan con los recursos necesarios para atender la demanda de los productores, carecen de incentivos para resolver los problemas de las cadenas productivas y su participación en la definición de las prioridades de investigación y transferencia de tecnología es mínima.

Por todo ello consideramos necesario establecer una verdadera **Política de Estado en materia de investigación y transferencia de tecnología para el sector agropecuario, forestal y pesquero**, que se apruebe en el seno del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, y que con la intervención que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) de conformidad con las disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, se definan claramente las grandes directrices de investigación, el tipo de país que se busca construir, las actividades productivas rurales que se impulsarán, los productos que se priorizarán, así como los mecanismos que se utilizarán para transferir las nuevas tecnologías a las unidades productivas del campo.

Se trata de establecer las grandes líneas de investigación que deberán desarrollar las instituciones de investigación superior, el Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT y las entidades de la Administración Pública Federal; así como definir mecanismos de coordinación y asignar los recursos presupuestales necesarios para cada investigación aprobada, vigilando en todo caso que se tenga por objetivo el financiar proyectos de investigación aplicada.

De acuerdo con ello se deberán diseñar e instrumentar programas de largo plazo, aprobados por el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación y con la supervisión e intervención que corresponda del CONACyT, para desarrollar una Agenda de Investigación Agrícola, Pecuaria, Forestal y Pesquera, estrictamente vinculada a las actividades productivas rurales, que realmente atienda la demanda de los productores del campo, que le resuelvan sus problemas productivos; y que establezca mecanismos de “transferencia de tecnología”, que efectivamente hagan aplicables y útiles las nuevas tecnologías que se generen en las instituciones de educación e investigación superior, y en las entidades de investigación agropecuaria, forestal y pesquera de la Administración Pública Federal.

El programa debe considerar tecnologías convencionales, tradicionales y tecnologías alternativas de bajo insumo energético, así como la divulgación de las tecnologías generadas. La asistencia técnica para elevar la eficiencia microeconómica de pequeñas, medianas y grandes unidades de producción, extendiendo los nuevos conocimientos y las mejores prácticas ya experimentadas en escala comercial por granjas líderes que logran mayor eficiencia en la asignación de recursos... **88**

88 Calva José Luis, *op. cit.*, p. 89-90.

Es importante señalar que las tasas de rentabilidad de las inversiones realizadas en investigación y desarrollo tecnológico para el sector agropecuario se encuentran entre las más altas del mundo, según diversos organismos internacionales entre los cuales se encuentra el Banco Mundial.⁸⁹

6.4 El desarrollo de capacidades y el extensionismo rural

De acuerdo con la FAO, la creación de capacidad o el fortalecimiento de las capacidades se define como: “el proceso de liberar, fortalecer y mantener la capacidad de las personas, las organizaciones y la sociedad en general para la gestión acertada o exitosa de sus asuntos”.⁹⁰ En tanto que el desarrollo de capacidades se entiende como “los procesos por los que las personas, las organizaciones y la sociedad en su conjunto fomentan, fortalecen, crean, adaptan y mantienen la capacidad a lo largo del tiempo”.⁹¹

Ayudar a las personas en la creación o fortalecimiento de sus capacidades va más allá de impartir capacitación. El éxito de estos procesos depende de un sólido compromiso de largo plazo de los gobiernos, e implica desplegar acciones en tres niveles, las políticas, las instituciones y las personas.

Aunque el desarrollo de capacidades se ha asociado tradicionalmente con la transferencia de conocimientos a través de la capacitación y la formación de las personas, en realidad este proceso es mucho más complejo y de largo plazo; en el cual ninguno de los factores de: información, capacitación, formación, asistencia técnica, asesoría sobre políticas, entre otros, puede por sí solo garantizar o explicar el desarrollo de la capacidad.⁹²

Por otra parte, el concepto de extensionismo generalmente se interpretaba como servicios de transferencia de tecnología, de asistencia técnica o de asesoría agrícola; y se caracterizaba por un enfoque lineal que limitaba la atención a la explotación agrícola y consideraba al productor como un agente pasivo.

⁸⁹ Al respecto es importante señalar que: “el Banco Mundial observa que muchas investigaciones nacionales e internacionales en esta área han rendido cuantiosos frutos, con una tasa de rentabilidad interna de 43 % en 700 proyectos evaluados en países en desarrollo de todas las regiones. Pero las fallas de los mercados y la gestión tanto a nivel nacional como internacional generan un grave déficit de inversiones en investigación y desarrollo” (BM, Informe sobre el desarrollo mundial 2008). *Idem*, Notas al pie de las páginas 89-90.

⁹⁰ FAO, Creación de Capacidad, y Fortalecimiento de las capacidades, folletos.

⁹¹ —, Estrategia institucional sobre el desarrollo de capacidad, 25 de octubre de 2010, p. 1.

Esto generó una gran difusión de tecnologías y de conocimientos sin tomar en consideración la situación particular del productor, y desatendió la vinculación con el mercado. Este enfoque fue el más utilizado hasta la década de los 80.

Ahora las actividades del extensionista vinculadas al bienestar colectivo de las comunidades rurales incluyen: el fortalecimiento de las organizaciones de los productores, la incorporación permanente del agricultor en la cadena productiva, el control de la logística de dicha cadena, la reducción de los riesgos de salud animal y fitosanitarios; compromiso con la seguridad alimentaria, la capacitación y asistencia técnica, y la educación no formal de los productores rurales. Asimismo, tal como sostiene la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):

En una agricultura globalizada que tiene que ser competitiva tanto en el mercado interno como en el externo,... los requisitos de conocimientos de un sistema de extensión abarcan un espectro más amplio de actividades que comprenden desde la producción hasta el consumo. En un sistema de ese tipo, los agentes de extensión trabajan sobre todo como “intermediarios del conocimiento” que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque... requerirá un sistema que pueda trabajar en un universo multidimensional y facilitar la transmisión de conocimientos en toda una serie de disciplinas. El sistema tiene que regirse por el mercado y esta función de facilitador exige una amplia gama de habilidades técnicas, profesionales y empresariales...⁹³

De acuerdo con ello y vinculado con las acciones del numeral anterior, deberá diseñarse también un amplio **Programa de Desarrollo de Capacidades y de Extensionismo Rural, mediante la reactivación del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI)**, el cual deberá operarse, de conformidad con el artículo 43 de la LDRS, “como una instancia de articulación, aprovechamiento y vinculación de las capacidades que en esta materia poseen las dependencias y entidades del sector público y los sectores social y privado”.

Asimismo, se sugiere establecer formalmente **el Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI)**, el cual deberá operar como una instancia de dirección, programación y ejecución de las actividades de capacitación y asistencia técnica

⁹² *Idem.*

⁹³ OCDE, Análisis del extensionismo agrícola en México, París, 1 de julio de 2011, p. 33.

(artículo 47 de la LDRS); por ejemplo, bajo la conducción del Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural (INCA RURAL, A. C.); con el objeto de cumplir plenamente lo dispuesto en el artículo 50 de la misma ley, según el cual:

Artículo 50.- La Comisión Intersecretarial, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, impulsará el Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral en esquemas que establezcan una relación directa entre profesionales y técnicos con los productores, promoviendo así un mercado de servicios especializado en el sector y un trato preferencial y diferenciado de los productores ubicados en zonas de marginación rural.

Los programas que establezca la Secretaría en esta materia, impulsarán el desarrollo de un mercado de servicios de asistencia técnica mediante acciones inductoras de la relación entre particulares. Estos programas atenderán, también de manera diferenciada, a los diversos estratos de productores y de grupos por edad, etnia o género, en concordancia con lo señalado en el artículo 7 de la presente Ley.

El Servicio de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral, establecerá un procedimiento de evaluación y registro permanente, público y accesible sobre los servicios técnicos disponibles.

De esta manera se podrán coordinar y ejecutar armónicamente las funciones de desarrollo de capacidades y de extensionismo rural, y operar un registro único de la red nacional de prestadores de servicios profesionales (PSP), altamente calificados, evaluados y certificados que realicen las funciones de extensionistas, como dispersores del conocimiento, que proporcionen asistencia técnica a los productores y que funjan como facilitadores de la transferencias de tecnología. Es importante señalar que el INCA RURAL, A. C. ya desarrolló, en las dos administraciones anteriores, esas funciones, operando un registro único de la red nacional de PSP, evaluados por esa misma institución; por lo que convendría reactivar estas funciones y este servicio tan importantes para el campo mexicano.

6.5 Los precios de los productos agropecuarios

Se sugiere **ampliar el Programa de ingreso-objetivo**, para apoyar con estas acciones, cuando menos a los productos básicos y estratégicos establecidos en el artículo 179 de la LDRS; con el fin de otorgar certidumbre a las inversiones agropecuarias en el mediano y largo plazos; y garantizar a los productores rurales márgenes razonables de rentabilidad, que les permitan capitalizar sus unidades productivas, tecnificar sus procesos, desarrollar sus capacidades e incorporar

tecnologías avanzadas, que los habiliten para competir en igualdad de circunstancias, tanto en el mercado interno como en los del exterior.

Esta es una práctica común en los principales países desarrollados, aunque su discurso al exterior sea otro. Por ello diversos especialistas sobre el tema insisten en que en nuestro país también deben ponerse en vigor medidas similares.

...el sistema de precios de soporte, aplicado en Estados Unidos desde la Ley Agrícola de 1933 y en la Unión Europea desde el establecimiento de la Política Agrícola Común después del Pacto de Roma de 1958, permitió a Estados Unidos alcanzar la supremacía agrícola y a la Unión Europea convertirse en una de las potencias agrícolas del orbe. El objetivo original del sistema de precios de esos países – que históricamente han combinado política comercial selectivamente proteccionista con pagos fiscales directos o indirectos – es el mismo que (se) debe en México: incentivar la oferta interna y poner a salvo a los productores nacionales frente a las oscilaciones de los precios internacionales y frente a la competencia desleal por el control de los mercados y el *food power*.⁹⁴

Es importante señalar que precisamente para el desarrollo de estas funciones fue creado, en abril de 1991, el organismo denominado Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), el cual tiene a su cargo la administración de los riesgos de precios a través de coberturas e instrumentos del mercado de futuros.

El ingreso objetivo es el ingreso mínimo garantizado al productor por la venta de su producto; con el cual se le otorgará certidumbre económica, fortalecer su competitividad en el mercado nacional e internacional; dándole una mayor rentabilidad de sus actividades productivas; y con esto impulsar la diversificación productiva, la integración de las cadenas de valor agroalimentarias y el desarrollo regional.

El objetivo general del ingreso-objetivo es el de apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros y acuícolas en la prevención, manejo y administración de riesgos mediante el uso de instrumentos de mercado, financiamiento, medidas sanitarias y de inocuidad alimentaria, así como medidas de prevención de desastres naturales; asimismo, se busca proteger el ingreso esperado de los productores rurales, comercializadores y consumidores, disminuyendo el riesgo frente a las fluctuaciones adversas de los precios internacionales, a través del establecimiento de coberturas de precios, operadas con instrumentos del mercado de futuros.

⁹⁴ Calva José Luis, *op. cit.*, p. 89.

De manera específica se busca fortalecer las cadenas de valor agroalimentarias, ofreciendo certidumbre de ingreso al productor y al comprador, mediante la asignación de apoyos e incentivos a la producción de granos y oleaginosas elegibles. Con estos mecanismos se apoya la producción de: maíz, trigo, arroz, sorgo, algodón, avena, café, jugo de naranja, caña de azúcar, cacao, cebada, oleaginosas y sus derivados, ganado bovino, ganado porcino y leche; más los productos que determine la SAGARPA.

Por otra parte, se asignan apoyos al productor y/o comprador para cubrir un porcentaje del costo de la prima de cobertura, para proteger el ingreso esperado para sus productos, fomentándose así una cultura financiera de administración de riesgos comerciales y asociados al crédito concedido al sector rural.

Las actividades productivas agropecuarias y pesqueras sólo podrán constituir un sólido sector rural competitivo y rentable, con capacidad para satisfacer el mercado interno, para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, cuando realmente se conviertan en una actividad atractiva, cuando sean un negocio, cuando se tenga la garantía de que los precios a que se venderán sus productos les reportarán utilidades significativas; independientemente del nivel de los precios internacionales, y con protección de los efectos adversos del comercio exterior.

a. La Planificación de la Producción y las Reservas Alimentarias Estratégicas

En las últimas fechas, ante la sobreproducción registradas en caña de azúcar, maíz y frijol, y la consiguiente caída de los precios al productor, el Gobierno Federal habla de una planeación inteligente para lograr un adecuado funcionamiento de los mercados agropecuarios.

En su comparecencia ante la Cámara de Diputados, con motivo de la glosa del Primer Informe Presidencial, el licenciado Enrique Martínez y Martínez, titular de la SAGARPA, informó, entre otras cuestiones, lo siguiente:

El año pasado se importaron cerca de 400 mil toneladas de azúcar, cuando sabíamos que íbamos a tener la zafra récord, no se vale.

Se importó frijol también cuando sabíamos que íbamos a tener una muy buena producción de frijol.

... estamos trabajando intensamente para poder paliar un poco los problemas que vamos a tener de una producción excesiva de frijol.

...estimamos poco más de un millón 100 mil toneladas de frijol, y esto nos mete

un verdadero problema. Estamos avanzando. Estamos entrando (apoyando) también con... 200 millones de garantías líquidas; mil pesos por tonelada para compensar precios, y la certificación de la calidad.⁹⁵

En la presentación del Programa “Un Nuevo Campo para México”, realizada el 4 de noviembre del año en curso, en el estado de Nayarit, el titular de la SAGARPA señaló:

Pareciera ser, que en el campo el ser exitoso es un problema. Por qué. Porque se desploman los precios de los productos. Hoy tenemos el precio del maíz desplomado, el precio del frijol, el precio del sorgo. Por qué. Porque estamos produciendo mucho. Eso no se vale. Tenemos que hacer una planeación inteligente. Hemos propuesto ya, y estamos haciendo un tablero de control, para decir qué es lo que vamos a producir, de manera que el mercado no distorsione y que tengan precios justos, los productos y también los consumidores de México.

Por otra parte, el licenciado Enrique Peña Nieto, presidente de la República, el 6 de noviembre del año en curso, al anunciar que habrá “Reforma del Campo Mexicano”, dijo que una de las estrategias que se instrumentará para elevar la productividad del campo es la de “sincronizar la oferta y demanda de productos agropecuarios”, y señaló lo siguiente:

...el campo vive una paradoja, ya que una mayor producción no necesariamente se refleja en mayores ingresos para quienes se dedican a él y tampoco se traduce en precios más bajos para los consumidores finales. Para resolver este problema es indispensable trabajar en el adecuado funcionamiento de los mercados agropecuarios y tomar medidas para equilibrar la demanda y la oferta de alimentos. En este sentido, se está desarrollando una moderna red nacional de logística agroalimentaria. Y además, la SAGARPA y la Secretaría de Economía están creando un sistema de información, o como ellos le han denominado ya, un tablero de control que permita a productores y autoridades tomar decisiones, a fin de evitar escasez o sobreoferta de algún producto.⁹⁶

En primer lugar es preciso señalar que no existen los *mercados perfectos*, y menos en un mundo globalizado en donde una sobreoferta de alguno de los principales productores mundiales de cualquier producto afecta necesariamente a la baja el precio internacional de referencia, en donde la competencia desleal como el *dumping* o el contrabando son una práctica común, y en donde impera la geopolítica y los intereses de las grandes potencias mundiales.

⁹⁵ Mensaje del licenciado Enrique Martínez y Martínez, titular de la SAGARPA, al final de su comparecencia en la Cámara de Diputados, en [www: cámara de diputados](http://www.cámara.de.diputados), o en [www: SAGARPA.gob](http://www:SAGARPA.gob).

⁹⁶ Anuncia el presidente Enrique Peña Nieto que habrá reforma del campo mexicano, 6 de noviembre de 2013, www: presidencia.de.la.república.gob.

Por otra parte, las actividades agropecuarias constituyen opciones productivas de alta incertidumbre, debido a que se pueden planificar los productos y las hectáreas que se van a sembrar, pero se ignora cuál será la superficie cosechada y la producción final; sobre todo debido a la inestabilidad del clima y a la imposibilidad de calcular los daños que causarán los desastres naturales, los fenómenos meteorológicos, cada vez más frecuentes y más intensos, todo ello generado por el cambio climático.

Por todo ello, y tomando en consideración que los excedentes agroalimentarios que ahora se están rematando a precios castigados, con grandes perjuicios para los productores, seguramente nos harán falta en el futuro, en el mediano plazo, por ello proponemos que con esos excedentes de productos agroalimentarios se construya una reserva estratégica de alimentos, la cual podría ser administrada a través de una paraestatal que podría denominarse: Administradora General de la Reserva Alimentaria Nacional (AGRAN).

Esta paraestatal podría ser una garantía de una buena planeación de la producción agropecuaria, si se le asignan las funciones de: adquirir toda la producción que se genere en el país por encima de las necesidades del mercado interno; inducir los precios relativos agroalimentarios de tal forma que se garanticen precios rentables para los productores y para los consumidores; regular la oferta y la demanda interna; mantener reservas estratégicas de los granos básicos para los años siguientes; promover las exportaciones de estos productos cuando los precios internacionales se eleven y en los momentos en que las reservas estratégicas lo permitan; regular y controlar a los intermediarios de tal forma que se eviten abusos en contra de los productores y de los consumidores; entre otras responsabilidades.

Otro de los obstáculos que dificultan la planeación de la producción agroalimentaria lo constituyen las cuotas de importaciones de productos agroalimentarios, que de manera reiterada y a lo largo de nuestra historia reciente han sido una práctica común. Es de conocimiento generalizado que estas autorizaciones constituyen actos de corrupción que representan verdaderos atentados en contra de nuestros productores rurales. Por ello se sugiere que toda cuota de este tipo de importación sea previamente autorizada por la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable, la cual deberá consensarla con el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, en la rama de producción agropecuaria y los comités de los sistemas-producto correspondientes.

Además, se sugiere legislar para que este tipo de aprobación de cuotas de importación sea severamente castigada cuando atente contra los sectores productivos nacionales.

b. La región sur-sureste y la definición de límites para la asignación de apoyos

En el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2002 se incorporó, por primera vez, el “Programa Puebla-Panamá Zona Sur Sureste”, como Anexo 2, con una asignación total de 962.04 millones de pesos (mdp), de los cuales 831 correspondían a infraestructura carretera para los Estados de: Veracruz, Chiapas, Tabasco, Quintana Roo, Oaxaca, Yucatán, Puebla y Campeche; 50 mdp se destinaban para los proyectos integrales en “Plan Puebla-Panamá”, 56 mdp para albergues escolares indígenas de Guerrero y 25.04 mdp para hospitales integrales con medicina tradicional de Puebla.⁹⁷

En el Presupuesto de Egresos 2003 nuevamente se incorporaron los “Proyectos en el Programa para el Desarrollo de la Región Sur-Sureste”, como Anexo 4, con una asignación total de 4,329.5 mdp, de los cuales 4,160.3 mdp correspondían a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), para infraestructura carretera; 52.1 mdp a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para proyectos de transformación y transmisión de energía eléctrica, 37.4 mdp a la Secretaría de Salud (SS) para hospitales integrales con medicina tradicional de Puebla, y 79.7 mdp a la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), para fortalecer la relación con Centroamérica, impulsar la integración regional y contribuir al desarrollo sustentable de la región sur-sureste de México, y para la conducción y planeación de las actividades.⁹⁸

En el Presupuesto de Egresos del 2004 también se incorporan, como Anexo 18, los “Proyectos en el Programa de Desarrollo de la Región Sur-Sureste y Plan Puebla Panamá”, con una asignación total de 861.0 mdp; de este monto 821.3 mdp correspondían a la SCT para infraestructura carretera, 18.6 mdp a la CFE, 5.0 mdp a la Secretaría de Economía (Seco); 2.0 mdp a la SS y 14.1 mdp a la SRE.⁹⁹

⁹⁷ Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), “Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2002”, *Diario Oficial de la Federación*, 1 de enero de 2002, p. 90.

⁹⁸ SHCP, “Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003”, *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2002, pp. 98-99.

En el Presupuesto de Egresos del 2005 se incluyen, en el Anexo 4, los “Programas Regionales” de todo el país; para el “Programa Región Sur-Sureste y Plan Puebla-Panamá”, se asignan 6,391.7 mdp, de los cuales 821.5 mdp corresponden a la SRE, 4,636.8 mdp a la SCT para infraestructura carretera, 5.1 mdp a la Secon, 858.3 mdp a la SS, 20.0 mdp a la CFE y 50.0 mdp a otros proyectos. Para la Región Frontera Norte, Noreste y Noroeste se asignan 3,122.4 mdp; y para otras regiones (Centro Occidente y Centro País) 4,530.2 mdp, en ambos casos a cargo de la SCT y para la construcción de infraestructura carretera.¹⁰⁰

En el Presupuesto de Egresos 2006 también se incluye, como Anexo 5, los “Programas Regionales” con una asignación total de 5,505.9 mdp; de este monto 2,224.6 mdp corresponden a la región sur-sureste y Plan Puebla Panamá; distribuidos de la siguiente manera, 1,937.3 mdp para la SCT, 37.1 mdp para la SS, 60.3 para la CFE y 175.0 mdp para otros proyectos.¹⁰¹

A partir del 2007 el “Programa de la Región Sur-Sureste” desaparece como tal, los programas de infraestructura carretera se incluyen por separado, y el espíritu de apoyo a la región más desfavorecida del país se diluyó. Es hasta el 2014 cuando se incluye en el Presupuesto de Egresos de la Federación un Programa Productivo Sur-Sureste, con 1,033.7 mdp.

Este pequeño recuento de la breve existencia del Programa Sur-Sureste demuestra que después de un sexenio de exclusión; ahora se observa cierta voluntad política para tratar de sacar, del atraso y la pobreza, a esta región que concentra los índices más altos de marginación. Los Estados que conforman esta región son: Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Puebla; seguidos por Michoacán, Morelos, Veracruz, Yucatán, Hidalgo, Tabasco, Campeche y Quintana Roo. Para resarcir esta omisión consideramos necesario restablecer un programa especial de desarrollo para la Región Sur-Sureste, intersecretarial y con el carácter de prioritario, que tenga por objetivo central el promover el desarrollo socioeconómico de estos estados,

99 SHCP, “Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2004”, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre de 2003, p. 61.

100 SHCP, “Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2005”, *Diario Oficial de la Federación*, 20 de diciembre de 2004, pp. 76-80.

101 SHCP, “Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2006”, *Diario oficial de la Federación*, 22 de diciembre de 2005, Segunda sección, p. 37

mediante el aprovechamiento de sus ventajas comparativas para el impulso de actividades industriales, agropecuarias, pesqueras, comerciales y de servicio, con el fin último de elevar el nivel de vida de la población de esta región y lograr un desarrollo económico y social más equilibrado a nivel nacional.

Por otra parte, y atendiendo a estas razones de concentración de la marginación y la pobreza en esta región, consideramos que debe legislarse para incorporar, en los proyectos de Presupuestos de Egresos de la Federación, así como en la Ley de Desarrollo Social y en la LDRS, entre otras, disposiciones que establezcan que los programas sociales y productivos de la federación deberán destinar a esos 12 estados, cuando menos, el 50 por ciento de los montos presupuestales aprobados para esos programas.

c. Una política cambiaria de apoyo a los sectores productivos nacionales.

Simultáneamente se debería instrumentar una política cambiaria sin sobrevaluaciones del peso mexicano, dejando que el mercado determine libremente la cotización del dólar, es decir, que el tipo de cambio del peso frente al dólar se determine con base en el poder adquisitivo de ambas monedas.¹⁰² La política de mantener permanentemente sobrevaluado el peso frente al dólar ha afectado gravemente la economía de nuestros exportadores, porque de esta manera se encarecen nuestras exportaciones y se abaratan las importaciones, en ambos casos de manera artificial; reduciendo así la competitividad internacional de nuestras unidades productivas, particularmente de las dedicadas a las actividades agropecuarias. "...La experiencia internacional,... enseña que una política cambiaria activa es instrumento fundamental para mantener la competitividad agregada de la planta productiva nacional."¹⁰³

6.6 El empleo en el sector rural

En una de sus conclusiones la FAO señala, con relación al sector rural mexicano que: difícilmente se puede proponer convertir a las 3,888,764 unidades económicas rurales de los estratos E1 (familiar de subsistencia sin vinculación con el mercado) y E2 (familiar de subsistencia con vinculación al mercado), en pequeñas empresas; la realidad nos ha enseñado que los esfuerzos que se han realizado al respecto han fracasado; y continúa su conclusión con una afirmación inquietante:

La valoración de sus medios de vida se puede acrecentar con una atención de fomento productivo, capacitación y organización para la recuperación de los recursos naturales; su contribución a la seguridad alimentaria se dará más bien a través de una ganancia en la calidad y cantidad de la alimentación del hogar, reducción de carencia alimentaria, empleo, conservación (de los recursos genéticos y de la agro-biodiversidad).¹⁰⁴

De acuerdo con esta tesis, la FAO considera que a lo más que se puede aspirar con relación a los estratos E1 y E2 es a incrementar la cantidad y la calidad de los agroalimentarios que se producen para el autoconsumo, garantizando así una mejor subsistencia de estos sectores de la población rural; con lo cual se dice, se generaría empleo (aunque más bien habría que hablar de autoempleo), el cual deberá, según la FAO, estar vinculado a la conservación de los recursos genéticos y de la agrobiodiversidad. Se trata de abordar una problemática compleja por lo cual se deben tomar en consideración diversos factores económicos sociales y culturales.

En cada caso se trata de encontrar formas en que los esfuerzos productivos sean sustentables y se conviertan también en bienestar de las familias (...), que tomen en cuenta no sólo aspectos técnicos productivos, económicos y ambientales como los problemas de erosión de los suelos, agotamiento y contaminación del agua, pérdida de biodiversidad y un acelerado ritmo de deforestación, sino también aspectos culturales".¹⁰⁵

De acuerdo con ello y en virtud de que aún radican 4 millones de familias campesinas en el sector rural, y ante la imposibilidad de que la economía mexicana logre absorberlas en otras actividades económicas durante los próximos años; resulta impostergable preservar las fuentes de empleo y de otros tipos de ingresos en el campo, mediante la instrumentación de Programas de Fomento al Autoempleo, y la Promoción de Pequeñas y Medianas Empresas Familiares, Comercializadoras y de Servicios, vinculadas o no al sector rural; otorgando una atención especial, promoción y apoyo preferente a las pequeñas explotaciones agrícolas; particularmente a las unidades productivas de subsistencia; impulsando actividades no agrícolas como son las agroindustrias familiares, la elaboración de artesanías, proyectos de ecoturismo, talleres familiares, entre otros.

¹⁰² Política Cambiaria: Definición de un conjunto de criterios, lineamientos y directrices con el propósito de regular el comportamiento de la moneda nacional respecto a las del exterior y controlar el mercado cambiario de divisas.

¹⁰³ Calva José Luis, *op.cit.*

¹⁰⁴ FAO-SAGARPA-SEDESOL, *op. cit.*, p. 68.

Para todo ello hemos considerado necesario identificar, previamente, los principales problemas que afrontan los pequeños y medianos productores y, con base en ello, definir posibles soluciones que podrían mejorar su situación, promover el autoempleo y elevar los niveles de vida de esos sectores de la población rural. De acuerdo con ello a continuación se presenta un cuadro con nuestras sugerencias al respecto.

105 *Ibidem*, p. 69.

Medidas propuestas para promover el autoempleo en el sector rural

Problemas relativos a:	Posibles soluciones
La estructura de costos	
Elevados costos de las materias primas Insumos caros y de mala calidad	Subsidiar u otorgar incentivos económicos sobre metas productivas
Tierras sin cultivar	Premiar el descanso de tierras y la rotación de cultivos
Altas tasas de interés de los créditos	Otorgar tasas de interés preferenciales
Elevado costo del transporte	Promover la integración de cooperativas de transportistas
Intermediarismo y acaparadores	Propiciar el acceso directo al mercado
Baja eficiencia de la mano de obra	Promover el desarrollo de capacidades de los pequeños y medianos productores
Productos de calidad deficiente Productos de escaso o nulo valor agregado	Incorporar valor agregado a los productos básicos del campo y mejorar la calidad y la inocuidad de los mismos
Maquinaria y equipo obsoleto	Subsidiar la adquisición de maquinaria y equipo moderno Financiar la instalación de talleres familiares
La educación	
Bajos niveles de educación	Elevar el nivel de educación de la población rural incluida la educación para adultos
Escaso desarrollo de capacidades de los trabajadores	Promover el desarrollo de capacidades del campo a través de: políticas de difusión de conocimientos y experiencia en las instituciones y los productores rurales
Capacitación deficiente de la mano de obra	Instrumentar amplios programas de capacitación a través de los servicios de extensionismo
Falta de cultura empresarial	Promover la cultura empresarial en talleres comunitarios, ejidales y en escuelas rurales, y a través de programas de aprendizaje e innovación empresarial
La política económica	
	Proveer servicios públicos eficientes
Competencia desleal de importaciones por antidumping, contrabando, etc.	Proteger al mercado interno de la competencia desleal del exterior
Servicios públicos inexistentes o deficientes	
La información	
Sobre los programas de apoyo	Instrumentar amplios sistemas de información sobre los programas de apoyo, los precios de mercado y las oportunidad de comercialización
Sobre los precios de mercado	
Sobre oportunidades de mercado	
Problemas relativos	
Desvinculación con los sectores más dinámicos de la economía	Vincular a los pequeños productores rurales con la economía local y regional, y promover la asociatividad
las organizaciones de productores y los sistemas producto son deficientes, funcionan mal, no cumplen su papel y no resuelven sus problemas	Fortalecer y democratizar los sistemas producto y las organizaciones de los productores; y enfocar su operación hacia la solución de los problemas productivos
El burocratismo, la compleja estructura gubernamental y la corrupción complican la asignación de los apoyos	Combatir el burocratismo y la corrupción, y simplificar y transparentar los procedimientos de los programas
Las cadenas productivas se han desarticulado en perjuicio de los pequeños y medianos productores	Fortalecer las cadenas productivas e incorporar en ellas a los pequeños productores del campo.

Problemas relativos a:	Posibles soluciones
Los productores rurales no tienen posibilidades para participar como proveedores en las adquisiciones del sector público	Establecer programas de adquisición de productos básicos para los pequeños y medianos productores rurales, en todas las entidades federativas.
Los programas de fomento	
No se realizan compras gubernamentales	Promover las compras gubernamentales al sector rural
Programas de fomento poco eficientes y con pérdida de credibilidad	Mejorar la eficiente de los programas de fomento y la coordinación entre dichos programas e instituciones.
El financiamiento	
Elevadas tasas de interés	Otorgar tasas de interés preferenciales
Difícil acceso al financiamiento	Facilitar el acceso al financiamiento
No hay una cultura de riesgos, por lo que no se contratan seguros contra siniestros	Promover una cultura de riesgos, subsidiando la adquisición de seguros
El tipo de cambio y la política bancaria afectan a los productores nacionales	Negociar con la SHCP la instrumentación de una política económica favorable a los sectores productivos
La asistencia tecnológica	
Falta de vinculación con los centros de investigación porque no ofrecen soluciones a sus problemas	A través de los servicios de extensionismo acercar las nuevas tecnologías a los pequeños y medianos productores
Se carece de incentivos para innovar	Promover e incentivar la innovación en el sector rural
No se estimula la incorporación de tecnologías modernas y sustentables	Promover la incorporación de nuevas tecnologías y capacitar a los productores en su uso adecuado
Se carece de una cultura ecológica.	Crear una cultura ecológica en el campo
La asistencia técnica es inaccesible o deficiente	Diseñar amplios programas de asistencia técnica a través de los servicios de extensionismo
La comercialización	
Escasa o nula experiencia en técnicas de comercialización	Crear una cultura de comercialización entre los ejidatarios, comuneros y pequeños productores.
Se carece de canales de comercialización adecuados o permanentes hacia los mercados regionales o nacionales	Propiciar el acceso directo de los productores a los mercados de la región Realizar eventos de comercialización y marketing de artesanías, floricultura y agroalimentos producidos por la agricultura familiar y los pequeños productores.
Los términos de intercambio entre el campo y la ciudad son inequitativos	Reducir las inequidades entre el campo y la ciudad, incentivando precios justos para productor y consumidor
Reducido poder de negociación	Promover el desarrollo de capacidades de los productores rurales, incluida la solución de diferencias, la negociación y la facilitación.
La corrupción es un fenómeno ampliamente difundido	Combatir la corrupción en los órganos del gobierno y en el sector privado
El entorno social	
La inseguridad pública reduce la competitividad, genera costos adicionales y cuantiosas pérdidas.	Coadyuvar a establecer sistemas de seguridad comunitarios y otros mecanismos de alarma y protección social ciudadana
La concentración de los apoyos en las grandes empresas amenaza con reducir o desmantelar las capacidades de los pequeños y medianos empresarios	Es necesario centrar la atención en los estratos más desfavorecidos, especialmente en la agricultura familiar y de traspatio para combatir la pobreza e incrementar la producción y productividad rural

6.7 Una banca de fomento para el desarrollo agropecuario y pesquero

El 11 de junio de 2013 fue presentada la Reforma Financiera del Ejecutivo Federal, que está integrada por 13 iniciativas que incluyen reformas y adiciones de 33 leyes y la expedición de una nueva “Ley para Regular las Agrupaciones Financieras”; con todo ello se transforma la Banca de Desarrollo, la Banca del Estado Mexicano. Se trata de un proyecto realmente amplio; sin embargo, hemos encontrado que la Banca de Desarrollo del Campo ha sido excluida, como si el sector rural no fuera prioritario, o tal vez se considere que las actividades productivas rurales pueden seguirse manejando con las mismas reglas de los dos últimos sexenios; es decir, con elevadas tasas de interés, prácticamente prohibitivas, con requerimientos de amplias garantías, casi imposibles de cumplir, por lo que el crédito rural es prácticamente inaccesible, delimitado a las grandes empresas rurales, dejando en el abandono a las unidades productivas de transición y especialmente a los productores de autoconsumo.

También es necesario señalar que las disposiciones de las LDRS, contenidas en el Título Tercero, Capítulo XI “Del Sistema Nacional de Financiamiento Rural”, artículos 116 – 123, han sido letra muerta desde la promulgación de la ley, es decir, desde diciembre de 2001. Por ejemplo, los párrafos primero y segundo del artículo 116, y el párrafo tercero del artículo 118, establecen lo siguiente:

Artículo 116.- La política de financiamiento para el desarrollo rural sustentable se orientará a establecer un sistema financiero múltiple... que permita a los productores de todos los estratos y a sus organizaciones económica y empresas sociales disponer de recursos financieros adaptados, suficientes, oportunos y accesibles para desarrollar exitosamente sus actividades económicas.

Tendrán preferencia los pequeños productores y agentes económicos con bajos ingresos, las zonas del país con menor desarrollo económico y social, los proyectos productivos rentables o los que sean altamente generadores de empleo, así como la integración y fortalecimiento de la banca social....

Artículo 118.- ... El Gobierno Federal impulsará la participación de las instituciones del Sistema Nacional de Financiamiento Rural en la prestación de servicios de crédito, ahorro, seguros, transferencia de remesas, servicios de pagos y la aportación de capital de riesgo al sector, que podrán incluir, entre otras:

Fondos de avío y refaccionarios para: la producción e inversión de capital; promover la agricultura por contrato; fomento de las asociaciones estratégicas; constitución y consolidación de empresas

rurales; desarrollo de plantaciones frutícolas, industriales y forestales; agroindustria y explotaciones pesqueras y acuícolas. Inversión gubernamental en infraestructura de acopio y almacenamiento, fondos para la pignoración de cosechas y mantenimiento de inventarios; apoyo a la exportación, fondos para la inversión en infraestructura hidroagrícola y tecnificación de los sistemas de riego, inversión para el cumplimiento de regulaciones ambientales y las relativas a la inocuidad de los productos, entre otras tantas acciones. Casi todos estos temas son asignaturas pendientes o, en el mejor de los casos, atendidas de manera deficiente e insuficiente.

Esta situación reclama una verdadera transformación de fondo, un cambio radical de las políticas crediticias impuestas en los dos últimos sexenios con criterios claramente empresariales y discriminatorios. Es necesario transformar la Financiera Rural en el Banco Agropecuario y Pesquero e incorporarlo al sector coordinado de la SAGARPA; y fortalecerlo financieramente para empezar a construir una verdadera Banca de Desarrollo Rural, comprometida con los productores del campo, dispuesta a coadyuvar en la consecución de la seguridad y soberanía alimentaria, y sobre todo, en hacer realidad el derecho a la alimentación del pueblo de México.¹⁰⁶

Esta banca de fomento deberá apoyar con financiamiento, particularmente a las UER de los estratos en transición (E3), y empresarial con rentabilidad frágil (E4); y en la medida de lo posible a las del estrato familiar de subsistencia con vinculación al mercado (E2); las cuales en conjunto representan 68.8 por ciento del total de las UER del país; ofreciéndoles condiciones preferenciales en cuanto a tasas de interés, así como en plazos, garantías, servicios, en el acceso al financiamiento y en los costos de transacción.

Asimismo, deberán instrumentarse sistemas financieros rurales que incluyan: ahorro, crédito, seguros y servicios accesibles a este mercado; con criterios de responsabilidad compartida y con procesos flexibles que permitan adecuarse a las diferentes condiciones económicas de las UER; ampliando su cobertura de manera progresiva y sostenida; y proporcionando protección a sus usuarios frente a los riesgos: sanitarios, a los efectos del cambio climático y a las condiciones fluctuantes del mercado.

¹⁰⁶ Conviene señalar que el 14 de agosto del año en curso, los C.C. senadores Luis M. G. Barbosa Huerta; Fidel Demédecis Hidalgo, Raúl Morón Orozco, Ángel B. Robles Montoya y Zoé Robledo Aburto, presentaron en el Senado de la República, una iniciativa con Proyecto de Decreto que expide la Ley Orgánica del Banco de Fomento Agropecuario, Pesca y Desarrollo Rural.

Esta nueva banca de desarrollo rural debe operar de manera coordinada con los Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura (FIRA), con el fin de establecer objetivos comunes e instrumentar programas y acciones complementarios, que realmente logren impulsar el nivel productivo, la productividad y sobre todo la competitividad de nuestras unidades productivas rurales. Asimismo, es necesario establecer que el 30 por ciento de los recursos de FIRA deberán destinarse a financiar proyectos de los pequeños y medianos productores agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales, ofertándoles tasas de interés preferenciales y diferenciadas; vinculados con programas de extensionismo, de asistencia técnica, con compromisos claros de metas de producción y prácticas productivas sustentables.

Por otra parte, es conveniente que el crédito agropecuario y pesquero que se otorgue a los pequeños y medianos productores, se complemente con un programa de aseguramiento financiado con recursos fiscales para cubrir las primas de seguro, y para fortalecer especialmente los fondos de autoaseguramiento de las organizaciones de productores. Sobre esta materia es importante señalar que el mismo Banco Mundial (BM) recomienda:

Ampliar el acceso a los servicios financieros y reducir la exposición a riesgos contra los cuales se carece de seguro. Las limitaciones financieras del sector agrícola siguen siendo profundas. Además, tiene un alto costo y su distribución no es equitativa: coartan gravemente la capacidad de los pequeños agricultores de competir. Las restricciones financieras tienen origen en la carencia de bienes que puedan servir de garantías (racionamiento en función de la riqueza) y en la renuencia a poner en riesgo activos utilizándolos de garantía cuando son elementos esenciales para la subsistencia.¹⁰⁷

En virtud de que el sistema financiero rural no ha apoyado el desarrollo del sector agropecuario con la amplitud requerida, se proponen, como otra opción, las siguientes acciones, para fortalecer el crédito rural y los servicios bancarios en el campo.

Rediseñar las políticas públicas del crédito agropecuario bajo un solo Sistema de Financiamiento Rural que podría denominarse: Banco de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesquero de México, que operaría como una banca de primer y segundo piso, y que tendría como objetivo central el fortalecer, efficientar y generar un mecanismo en donde se integren, complementen y articulen en un solo sistema: la Financiera Rural, FIRA, AGROASEMEX, el Fondo de Capitalización e Inversión

¹⁰⁷ Calva José Luis, *op. cit.*, pp. 90 -91.

en el Sector Rural (FOCIR), así como otros fondos que maneja la SAGARPA.

Con la integración de un solo sistema financiero se busca evitar la competencia y eliminar las asimetrías entre las diferentes instituciones, las cuales podría operar bajo los siguientes lineamientos:

- 1) Ampliar la oferta, la cobertura y sobre todo aumentar la línea de crédito a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios
- 2) Establecer una tasa de interés fija en las zonas de alta marginación
- 3) Privilegiar, en las zonas marginadas, preferentemente los proyectos productivos que resulten ser financieramente viable
- 4) Ofrecer productos financieros adecuados al sector agropecuario
- 5) Ofrecer servicios financieros integrales (crédito, ahorro, garantías, seguros, servicios tecnológicos y remesas)
- 6) Promover un sistema de administración de riesgo que incentive la participación de intermediarios financieros privados
- 7) Promover educación financiera, así como una cultura del aseguramiento en los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios
- 8) Dispersar las opciones de crédito rural en todo el territorio nacional, para combatir la desigualdad de acceso al mismo, que actualmente existe entre las diversas regiones del país
- 9) Bancarizar al pequeño y mediano productor.

Asimismo, se propone que este nuevo Banco Agropecuario otorgue tasas preferenciales al sector campesino de autoconsumo (para apoyar su incorporación al mercado), y a los pequeños productores que se desenvuelvan en el ámbito de la economía social; para ello será necesario tomar en consideración las siguientes proposiciones:

- Instrumentar un control de tasas de interés, en virtud de la enorme disparidad que existe de las mismas y porque se trata de recursos públicos. Por ejemplo, un intermediario financiero fondea con FIRA a una tasa aproximadamente del 6 por ciento o menos, y termina ofreciendo al productor una tasa del 18 por ciento anual; pero existen otros casos en donde los intermediarios prestan a una tasa de hasta del 60 por ciento, cuando su línea de crédito fue del 6 por ciento. Estas grandes disparidades llevan al campesino a la quiebra, por ello es necesario que el banco rural operar un estricto control sobre estas tasas.
- Establecer un Fondo Nacional de Garantías a partir de los fideicomisos: Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA) y el Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural (FONAGA), combinado con un sistema de garantías recíprocas formado por FINCAS (Fondos de Inversión y Capitalización, entendidos como Fondos de Garantía Solidaria o Fideicomisos de fuente Alternativa de Pago o Garantías Líquidas), en propiedad de los productores y con acceso a todo tipo de intermediarios financieros, no sólo a la banca comercial privada. Este sistema debe incluir la creación de garantías rurales para el sector social carente de garantías reales; y deberá elaborarse un Padrón de contratos de beneficiarios de Crédito Rural.
- Operar, a través de AGROASEMEX, un fondo de aseguramiento específico para las regiones menos desarrolladas.
- Convertir a AGROASEMEX en un impulsor de pequeños negocios, cubriendo los riesgos donde hoy no existe oferta de seguro, pero si hay rentabilidad.
- Ofrecer Fondos de Capital semilla para los pequeños productores de todas las actividades agropecuarias, para que se incorporen a la actividad productiva con proyectos que les den alternativas de capitalización y desarrollo socioeconómico
- Reorientar el presupuesto anual de financiamiento rural de la SAGARPA, para destinarlo a la creación de un Programa Nacional de Crédito Productivo destinado a los pequeños productores de alimentos básicos con menos de 5 has.

- Fortalecer a los intermediarios financieros rurales en virtud de que juegan un papel importante en la dispersión del crédito rural; y con el fin de que ofrezcan servicios integrales de ahorro y crédito, amplíen la oferta de crédito productivo en el sector agroalimentario, y que otorguen financiamiento a las micro y pequeñas empresas agrícolas y no agrícolas, y que vinculen los servicios de microfinanzas a la seguridad alimentaria y a los programas de combate a la pobreza con enfoque productivo.
- Fomentar la presencia de las instituciones de crédito en las comunidades rurales, con el fin de acercar sus servicios a los productores del campo; en donde no existe un riesgo de morosidad alto, en virtud de que el préstamo está basado en el conocimiento personal, lo cual además reduce el costo de transacción.

No se trata de crear más burocracia, sino de hacer eficaz el crédito mediante la operación de un solo sistema financiero, y de que el financiamiento llegue a todos los estratos productivos del sector rural, particularmente a los pobres del campo.

6.8 Fortalecer las cadenas productivas

“La cadena es tan fuerte como el eslabón más débil”

Evert-Jan Visser

En páginas anteriores señalábamos que la debilidad estructural de las cadenas productivas se evidencia en los sistemas de comercialización ineficientes, en la casi nula incorporación de las UER a dichas cadenas, pues los productores afiliados sólo representan 1.87 por ciento del total, así como en la carencia de una lógica de encadenamientos de dichas organizaciones.

Entre otras causas de esta debilidad estructural se encuentran: la desconfianza entre los eslabones de las cadenas productivas; la escasa capacidad de negociación y el reducido desarrollo de capacidades de los productores rurales, así como la carencia de información clara, accesible y oportuna sobre precios del mercado de sus productos, de sus insumos, de las variaciones climáticas y sobre los demás factores vinculados a sus actividades productivas. A ello habría que agregar el carácter individualista del mexicano que por desconfianza prefiere trabajar solo; así como el arraigado fenómeno de la corrupción, que ya ha sido asimilado por la sociedad como un mal necesario.

Desde la óptica de Evert-Jan Visser (consultor internacional de la

FAO), la desconfianza entre los actores de la cadena, la falta de entendimiento de los costos y los beneficios de la integración de cadenas, incide negativamente en la integración de las mismas. Según este autor, en México se instrumenta una política de integración de cadenas agroalimentarias que trata de seleccionar y organizar a los productores, y legitimar a algunos representantes de cada nivel de actividad en las cadenas agroalimentarias, en los comités sistema-producto en un proceso que va de arriba hacia abajo, es decir, del gobierno federal hacia los productores, lo cual genera riesgos que agravan precisamente los problemas que trata de resolver, esto es, una cadena fragmentada, ineficiente e ineficaz frente a los requerimientos del mercado.

El concepto de cadena productiva se puede definir como: “un conjunto vertical de empresas involucradas en mercadeo, investigación, desarrollo, venta y distribución de productos finales; al hablar de cadenas productivas, estamos hablando de una serie de actividades en las que la producción viene en segundo lugar, producción de insumos, bienes básicos intermedios y finales.”¹⁰⁸

Asimismo, identifica cuatro riesgos de la política de integración de las cadenas agroalimentarias, debido al rol que juega el Estado en la sociedad y la economía mexicana, los cuales consisten en lo siguiente:

- La falta de claridad conceptual acerca de qué es y cómo coordinar eficientemente los procesos de integración de cadenas, lo cual frena los procesos de aprendizaje en el sector privado, proceso que constituye la columna vertebral de dicho proceso de integración.
- Esta política pública puede reproducir fenómenos como el paternalismo, el clientelismo y el corporativismo, los cuales se consideraban ya superados. En palabras del autor:

La formación de los CSPs (comités sistema-producto), siendo un mecanismo de reinstitucionalización del apoyo estatal al sector y un instrumento para hacerlo más efectivo y eficiente, bien puede reproducir en vez de eliminar tanto el paternalismo público como el clientelismo privado. La intención del actual gobierno parece ser romper el poder de las instituciones tradicionales en el ámbito rural en México, donde unas grandes asociaciones de productores primarios históricamente han tenido un alto grado de poder de negociación frente al Estado.

¹⁰⁸ Visser, Evert-Jan. “Modelos de competitividad orientados a las cadenas productivas, en: Memoria”, Seminario Internacional Desarrollo Rural y el Sector Agroalimentario: Estrategias de Futuro, marzo de 2006, SAGARPA, INCA RURAL, IICA y FAO, México, octubre de 2008, p. 86

Pues, se ha buscado crear una nueva institucionalidad a través de la conformación de los CSPs. Además, el Estado Mexicano, dado el gran papel que se propone jugar en el desarrollo socioeconómico del país, ha querido aumentar la eficiencia y eficacia de sus inversiones en el sector agropecuario, “bajando” los recursos estatales a través de los CSPs... **109**

Es importante señalar que cuando el autor se refiere al gobierno actual hace referencia directa al gobierno de los sexenios 2000-2006 y 2006-2012, cuando se buscó eliminar a las organizaciones nacionales de productores rurales, mediante la integración de los comités de los sistemas-producto.

El rol omnivalente del Estado en la integración de las cadenas agroalimentarias, en el cual, según el mismo autor, la SAGARPA ha asumido un papel protagónico en estos procesos, lo cual más que beneficiar al sector rural, puede resultar contraproducente.

En el proceso de la conformación de los CSPs, la SAGARPA asume un rol fuerte. “Nosotros los formamos”, dijo un funcionario de esta secretaría en septiembre de 2004. Por lo general, la SAGARPA tiene la iniciativa en la formación de los CSPs, sintiendo el respaldo de la LDRS y organizándolos aún donde no existe un grado suficiente de asociatividad. A raíz de esto, surgen problemas de organización, representatividad y legitimidad, participación, y de relaciones poco equitativas adentro de los CSPs. En vez de que sean factores explicativos del limitado impacto de la política, son resultados de una política de integración que sigue la lógica de aplicar las reglas definidas desde arriba hacia abajo. **110**

Esta intervención gubernamental es tan decisiva que hace que la iniciativa pública sustituya a la iniciativa privada, lo cual puede convertirse en una camisa de fuerza para los procesos de integración, pues se dificulta a los diferentes agentes de la cadena productiva la asimilación del concepto y la visión general de la integración de las cadenas agroalimentarias, lo cual inhibe la participación de dichos agentes. Saber cómo se realizan estos procesos de integración es otro elemento fundamental del aprendizaje.

4°. La falta de claridad conceptual de las tareas esenciales del Estado, lo cual propicia el derroche de los recursos públicos en acciones dirigidas a la solución de problemas aislados y específicos, sin coordinación alguna con los objetivos generales planteados. Según el autor, el Estado debe dirigir su atención hacia:

109 *Ibidem*

110 *Idem*.

...la orientación estratégica (¿hacia dónde va México en el contexto mundial? ¿qué políticas son apropiadas para los distintos sectores, estratos y regiones del país? ¿cómo diferenciar entre ellos?), la resolución de las distorsiones del mercado y la consecuente generación de presión ante ciertos actores en la cadena (monopolios y otros agentes que no cumplen las normas de competencia, calidad, sanitarias, etc.) la capacitación sobre el concepto y los requerimientos de la integración de cadenas, que es, requiere y genera.¹¹¹

Con base en ello la propuesta central de Evert-Jan Visser sugiere que la política gubernamental para la integración de cadenas agroalimentarias debe circunscribirse a la creación de las condiciones necesarias para que los agentes de dichas cadenas aprendan qué es la integración de cadenas, para qué sirve, como se realiza la integración y que se requiere para ello; y que canalice sus esfuerzos hacia la integración de redes empresariales y clúster con fines de gobernabilidad de la acción conjunta de diversas áreas.

Para mayor precisión conviene señalar que la red empresarial, concebida como un enfoque de competitividad, puede definirse de la siguiente manera:

...selección de actores que interactúan a causa de presiones y problemas de mercado que no pueden enfrentar y resolver individualmente. Las redes son selectivas, son estratégicas y temporales, con duración corta o de mediano plazo, en tanto dure el problema está vigente la red, puede referirse a vínculos horizontales, laterales, diagonales, entre sectores y también puede referirse a vínculos verticales.

En tanto que el concepto clúster:

...es simétrico a la red,... una concentración territorial de las empresas pertenecientes a un grupo de actividades económicas relacionadas que podrían, por los bajos costos de transacción (por falta de capacidad dinámica en el "clúster") cooperar entre sí... se caracterizan por la cooperación empresarial y por una co-evolución institucional empresarial.¹¹²

Al respecto conviene señalar que, el autor desconoce la situación real en que se desenvuelven las UER en nuestro país, en donde, lamentablemente todo está politizado y todas las instituciones, programas y acciones son generalmente cooptados por algún sector. Por ello es tan necesaria la intervención decidida del gobierno federal. Espacio que no ocupa el gobierno o el sector social es ocupado por alguien más con un espíritu patrimonialista, para intereses particulares ajenos al interés general de la nación.

111 *Idem.*

112 *Ibidem*, p. 86.

Por otra parte, nuestro autor considera que entre las condiciones necesarias para que se den procesos de integración de cadenas se encuentran las siguientes:

En primer lugar, se requiere de un grado suficiente de organización y capacitación empresarial, para que haya representatividad, suficiente participación y capacidad de decisión de los diferentes actores privados (tanto los productores rurales como actores con un alto poder en la cadena, como las empresas procesadoras, comercializadoras, exportadoras, y los supermercados). Sobre todo, se requiere de un alto nivel de presión para que se organicen, participen y decidan los actores privados, lo cual puede venir del mercado (los consumidores y los supermercados), pero también del entorno físico-social-institucional, incluyendo a las políticas gubernamentales... La integración de cadenas ha de ser una iniciativa privada, ya que es un proceso complejo que genera problemas de representatividad, participación, coordinación, distribución de beneficios, e incertidumbre sobre los mismos... ¹¹³

En tanto que entre las condiciones que considera suficientes para la integración de las cadenas se encuentran: la institucionalización de los procesos de integración que consiste en un proceso de aprendizaje sobre cómo hacer la integración, lo cual está vinculado la educación privada sobre qué es la integración; la eficiencia de este proceso aumenta la calidad de la coordinación de las acciones conjuntas y las inversiones colectivas de la cadena.

Otra condición suficiente es la clusterización, entendida como una extensión territorial de la institucionalización de los procesos de aprendizaje e integración de cadenas productivas entre los agentes privados. Cuando estas cadenas son deficientes, es necesario mejorar la calidad de la coordinación de acciones conjuntas así como las inversiones colectivas.

6.9 Impulsar un desarrollo regional equilibrado

En las administraciones anteriores se han logrado avances significativos en la integración de las cadenas productivas como un instrumento para impulsar el desarrollo regional; sin embargo, a la fecha no ha sido posible integrar a los productores de los diferentes estratos. La FAO sostiene al respecto que:

La estrategia de promoción de cadenas productivas y eslabonamientos no ha logrado permear a todos los estratos de productores, y si bien los sistemas producto han impulsado algunas actividades y productos específicos,... se

¹¹³ *Ibidem*, pp. 13-14.

¹¹⁴ FAO-SAGARPA, *op. cit.*, p. 87.

requieren nuevos enfoques para promover mejores esquemas de integración y promoción de la competitividad en conglomerados productivos, por ejemplo, el de clúster... que contribuyan a mejorar el desempeño de las UER, y a elevar la calidad de vida y el nivel de ingreso de los productores. ¹¹⁴

En principio, conviene recordar que existen diversas teorías que intentan explicar o promover el desarrollo regional, entre las cuales se encuentran: la teoría de la base económica, la teoría neoclásica, la teoría de la causación circular acumulativa, el enfoque de aglomeraciones (clústers), el argumento centro-periferia, los polos de desarrollo y los enfoques marxistas estructuralistas. Cada teoría tiene argumentaciones diferentes y en algunos casos hasta opuestas a las demás, pero sobresale el hecho de que todos estos modelos suponen que las zonas que detonan su desarrollo están impulsadas por ramas industriales; sin embargo, actualmente la mayor parte del PIB de estas áreas proviene del sector de los servicios, los cuales, por cierto, constituyen cada vez más actividades que utilizan tecnologías más sofisticadas y complejas.

Veamos algunos modelos, por ejemplo, el clúster o enfoque de aglomeraciones se define como:

... conglomerado de empresas, proveedores especializados, oferentes de servicio(s) e instituciones asociadas (Gobiernos Locales, Universidades,(,) Centros de Investigación, Empresas Certificadoras, Asociaciones Comerciales) que compiten y cooperan en un campo económico específico mediante el desarrollo sostenido de economías de aglomeración caracterizadas por: a) creciente eficiencia operativa de las empresas del clúster y b) alta eficiencia de integración entre los eslabones productivos de la cadena de valor que caracteriza al clúster; nos permite generar economías de aglomeración que elevan la competitividad de las empresas y del sector productivo... ¹¹⁵

En tanto que los polos de desarrollo o de crecimiento (enfoque elaborado por F. Perroux), postula que las innovaciones son generadas por las grandes entidades económicas, las cuales además de dominar su ambiente, influyen parcialmente sobre otras unidades económicas, y a su vez reciben alguna influencia de estas últimas.

Los polos de desarrollo responden a las firmas o industrias dinámicas que F. Perroux denomina "industrias locomotoras" que impulsan el crecimiento de otras industrias. Los polos que se crean al principio dan origen a nuevos polos. A su vez esto conduce a la concentración de la actividad y de la población lo que provoca el crecimiento de las desigualdades regionales. El polo de crecimiento se define como un conjunto industrial imbricado en torno a una dinámica industria central a través de una serie de eslabonamientos

¹¹⁵ Villarreal, René; Clúster, "Un Modelo de Asociatividad y Competitividad Sistémica en la Cadena Global de Valor".

insumo-producto; ha servido para fundamentar acciones de política regional encaminadas a la concentración meramente geográfica de la actividad económica como factor de desarrollo.¹¹⁶

Es importante señalar que los nuevos modelos conceptuales proponen el término de *tecnopolos*, los cuales están constituidos por empresas de alta tecnología, o por organizaciones e instituciones de investigación y desarrollo científico y tecnológico de última generación; son regiones geográficas que generan actividad económica mediante la creación y comercialización de conocimientos avanzados.

Existe otro modelo de reciente creación denominado “desarrollo económico local endógeno”, que postula que los sistemas productivos nacionales crecen y se consolidan con base en el potencial de desarrollo existente en el territorio regional, en las grandes ciudades o zonas metropolitanas, impulsados por las inversiones privadas de las empresas o de las agencias públicas, pero siempre bajo el control de la comunidad local.

En México, desde la independencia se mantuvo vigente el modelo de economía de enclave, pero desde finales de la segunda guerra mundial, concretamente de 1940 a 1980 se estableció el modelo de sustitución de importaciones; y a partir del sexenio de Miguel de la Madrid se impuso la política económica neoliberal y con ello un modelo de promoción de las exportaciones. Sin embargo, las economías de las regiones ha evolucionado lentamente y con serias distorsiones y desigualdades; tal vez por ello existe un consenso generalizado entre los especialistas sobre el tema, en cuanto a que el desarrollo regional de México ha sido un proceso con profundas distorsiones territoriales y desequilibrios generados por una excesiva concentración económica, tanto de las actividades industriales como de los servicios, particularmente en las zonas metropolitanas del país.

Ante este escenario, el “Plan Nacional de Desarrollo” 2001-2006 dividió al país en cinco macro regiones: Noroeste, Noreste, Centro-Occidente, Centro del país y Sur-Sureste, con el objeto de formular programas integrales de desarrollo sustentable para impulsar la vocación económica de dichas macro regiones, mediante el fortalecimiento de la competitividad de las actividades productivas locales, la construcción de infraestructura, la canalización de inversión pública y privada para financiar proyectos estratégicos que reactivaran la economía de la

116 Moreno Pérez, Salvador. “Desarrollo Regional y Competitividad en México”, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Documento de Trabajo núm. 39, abril de 2008. Cámara de Diputados, p. 5. México, Centro de Capital Intelectual y Competitividad, p. v

región; y la prestación de mejores servicios públicos; todo ello con el fin de elevar el nivel de vida de la población e incrementar el empleo. Para tales efectos se crearon fideicomisos y programas especiales como los siguientes: el Fideicomiso para el Desarrollo Regional Centro País (Fidcentro), el Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur Sureste (Fidesur), el Programa de Desarrollo de la Región Centro Occidente, el Programa de Apoyo a Zonas de Atención Prioritaria y el Plan Puebla Panamá, entre otros. La siguiente administración le dio continuidad a la mayoría de dichos programas sin lograr cambiar los desequilibrios del desarrollo regional del país.

En el “Plan Nacional de Desarrollo” 2007-2012 se planteó la búsqueda de un desarrollo regional integral, tomando en consideración que:

Hoy en día, las desigualdades regionales de México hacen evidente que no todas las entidades y localidades se han beneficiado de la misma forma del proceso de inserción en los mercados internacionales ni de los profundos cambios que se han emprendido en México durante las últimas dos décadas... Para ello, deberá promoverse la competitividad en cada región atendiendo a la vocación de cada una de ellas para explotar su potencial y una estrategia de equidad para atenuar o eliminar progresivamente las disparidades en los indicadores de bienestar social.

Esa administración federal se propuso superar los desequilibrios regionales promoviendo las ventajas competitivas de cada región, otorgando mayores responsabilidades y competencias a los gobiernos estatales y a los municipios, entre otras medidas.

Con las estrategias planteadas se buscó fomentar la competitividad de todas las regiones del país, particularmente de las regiones más desfavorecidas, así como de las pequeñas y medianas empresas y en sectores con alto impacto regional como el agropecuario y el turismo; proveer la infraestructura necesaria para que todos los mexicanos tengan acceso a la energía, a las telecomunicaciones, así como a los mercados regionales, nacionales e internacionales. Para ello se consideró necesario elaborar un “Programa Especial de Infraestructura”, que estableciera una estrategia de largo plazo, así como las prioridades y los proyectos estratégicos que se impulsarán en los sectores de comunicaciones y transportes, energía, agua y turismo, con el fin de dotar de estos servicios a la población, sobre todo en las regiones de alta y muy alta marginación.

Lamentablemente los resultados de todos estos esfuerzos no han sido satisfactorios, ni modificaron las características de desequilibrio e inequidad del desarrollo regional del país.

Además, la experiencia empírica ha demostrado que es casi imposible lograr un equilibrio territorial óptimo, el cual depende de la disponibilidad inicial de recursos e insumos necesarios para la producción, de tecnología avanzada y capacidad de innovación que permita incrementar la productividad y competitividad internacional, en un ambiente político, social e institucional favorable.

Ante este escenario, los especialistas en planeación regional sostienen que para la instrumentación de las políticas sectoriales se requiere, en principio, una reorganización general e integral del territorio nacional, esto es, un Proyecto Territorial de Nación que permita impulsar un desarrollo regional sustentable, equilibrado y con equidad económica y social. Entre las medidas sugeridas para institucionalizar las políticas de desarrollo regional se encuentran las siguientes:

- Diseñar e instrumentar políticas y acciones de tipo sectorial-regional.
- Fortalecer los procesos de planeación regional.
- Consolidar las relaciones verticales y horizontales entre las regiones.
- Regionalizar los procesos de programación presupuestación.
- Modernizar los mecanismos de ejercicio, supervisión y control de la inversión pública.
- Reformar el marco legal para institucionalizar la planeación regional.
- Diseñar un Proyecto Territorial de Nación a partir de las prioridades regionales.

En el contexto de este marco teórico, consideramos que sería posible identificar y financiar, en las zonas productoras rurales y/o en áreas cercanas a las 59 zonas conurbadas de México y a las grandes ciudades del país, proyectos estratégicos viables, de agregación de valor a los productos básicos del sector agropecuario y pesquero, mediante el empaquetado, procesos primarios o industrialización de dichos productos; fomentando la constitución de cooperativas u otras figuras de asociación que garanticen la permanencia de estas pequeñas o medianas empresas sociales, o de coinversión con la iniciativa privada; apoyándolas en los procesos de apertura de mercados tanto en el interior del país como en el exterior, y en la medida de lo posible,

estableciendo mecanismos de adquisición de compras consolidadas de los productos primarios que las dependencias y entidades, de los tres niveles de gobierno, requieran para el normal desarrollo de sus respectivas funciones.

6.10 La producción de biocombustibles y el fomento de empresas agroindustriales

Con el objeto de contribuir al aprovechamiento sustentable de la energía mediante su uso óptimo en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo, tal y como lo dispone el Artículo 1 de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía;¹¹⁷ así como para coadyuvar a promover el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, exclusivamente en el ámbito de los bioenergéticos;¹¹⁸ consideramos que la SAGARPA bien podría crear un área especializada para que, con base en el Inventario Nacional de las Energías Renovables y el atlas nacional de zonas factibles para desarrollar proyectos generadores de energías renovables, (fracciones VI y VII del Artículo 5° de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética), elaborados por la Secretaría de Energía, realice propuestas concretas para:

- Impulsar proyectos que, a partir de fuentes renovables de energía, provean energía eléctrica a las comunidades rurales que no cuenten con este servicio o estén aislados de las redes eléctricas.
- Promover proyectos de generación de electricidad a partir de energías renovables preferentemente para los propietarios o poseedores de los terrenos y los sujetos de derechos sobre los recursos naturales involucrados en dichos proyectos. ¹¹⁹

117 El aprovechamiento sustentable de la energía se define como: el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo, incluyendo la eficiencia energética; según la fracción I del artículo 2 de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

118 Por energías renovables se entiende a aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica; entre las cuales se encuentran: el viento, la radiación solar, el movimiento del agua, la energía oceánica, el calor de los yacimientos geotérmicos y los bioenergéticos, entre otras. Numeral II del artículo 3° de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.

119 Fracciones VII y VIII del artículo 11 de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.

Asimismo, dicha área podría participar en el cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 21 de la mencionada ley, que establece que:

Artículo 21.- Los proyectos de generación de electricidad a partir de energías renovables con una capacidad mayor de 2.5 Megawatts, procurarán

- I. Asegurar la participación de las comunidades locales y regionales, mediante reuniones y consultas públicas convocadas por las autoridades municipales, ejidales o comunales; en dichas reuniones deberán convenir la participación de los proyectos en el desarrollo social de la comunidad.
- II. Según se convenga en el contrato respectivo, pagar el arrendamiento a los propietarios de los predios o terrenos ocupados por el proyecto de energía renovable; la periodicidad de los pagos podrá ser convenida con los interesados, pero en ningún caso será inferior a dos veces por año;
- III. Promover el desarrollo social de la comunidad, en la que se ejecuten los proyectos de generación con energías renovables, conforme a las mejores prácticas internacionales y atender a la normatividad aplicable en materia de desarrollo rural sustentable, protección del medio ambiente y derechos agrarios.”

De acuerdo con ello, esta área podría formular propuestas concretas para que, en el seno del comité técnico del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, de la cual la SAGARPA forma parte, se gestionen recursos no recuperables, con cargo a dicho fondo, para el otorgamiento de garantías de crédito u otro tipo de apoyos financieros para los proyectos promovidos por esta Secretaría, y que cumplan con el objeto de la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, de conformidad con lo dispuesto en el último párrafo del Artículo 27 de la ley mencionada.

Consideramos que con estas acciones que podrían estar a cargo de la Subsecretaría de Desarrollo Rural o de la Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico, se podrían impulsar proyectos de generación de energías renovables en el medio rural, asesorando a los campesinos propietarios de las tierras ocupadas por tales proyectos, dando seguimiento a los proyectos emprendidos y gestionando el apoyo financiero mencionado en el párrafo anterior. Con ello se reactivaría la economía de las comunidades rurales involucradas, elevando el nivel de vida de los campesinos y de sus familias. Conviene señalar que la Secretaría de Energía no presta estos

servicios directamente a la población rural, la cual está desprotegida al respecto y expuesta a los diversos abusos, engaños y desalojos ilegales, algunos de los cuales ya se han hecho del conocimiento público a través de los medios de comunicación.

Por otra parte, hemos observado que la Ley de Promoción y Desarrollo de Bioenergéticos asigna diversas funciones a la SAGARPA, en cuanto a la promoción y el desarrollo de los bioenergéticos, con el fin de coadyuvar a la diversificación energética y el desarrollo sustentable como condiciones que permiten garantizar el apoyo al campo mexicano; según el artículo 1° de dicho ordenamiento, el cual en sus primeras tres fracciones establece lo siguiente:

- I. Promover la producción de insumos para Bioenergéticos, a partir de las actividades agropecuarias, forestales, algas, procesos biotecnológicos y enzimáticos del campo mexicano, sin poner en riesgo la seguridad y soberanía alimentaria del país de conformidad con lo establecido en el artículo 178 y 179 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.
- II. Desarrollar la producción, comercialización y uso eficiente de los Bioenergéticos para contribuir a la reactivación del sector rural, la generación de empleo y una mejor calidad de vida para la población, en particular las de alta y muy alta marginalidad.
- III. Promover, en términos de la Ley de Planeación, el desarrollo regional y el de las comunidades rurales menos favorecidas;

Asimismo, el artículo 8 de esa misma ley establece que, entre las funciones a cargo de la Comisión de Bioenergéticos, de la cual la SAGARPA forma parte, se encuentra la siguiente:

- IV. Fomentar la agroindustria y la inversión e infraestructura necesarias, así como el uso de tecnologías eficientes para la producción y comercialización de insumos y para la producción, el almacenamiento, el transporte, la distribución, la comercialización y el uso eficiente de Bioenergéticos;

En tanto que los dos primeros párrafos del Artículo 17 del mismo ordenamiento disponen lo siguiente:

Artículo 17.- Las Secretarías integrantes de la Comisión de Bioenergéticos, en el ámbito de sus respectivas competencias, elaborarán e instrumentarán, en su caso, las acciones para el fomento de la producción sustentable de Insumos.

Estas estarán dirigidas a los productores de Insumos y deberán impulsar la productividad, fomentar la generación de empleos, motivar la creación y consolidación de empresas rurales, cuya participación accionaria de los productores de insumos sea de un porcentaje de al menos 30 por ciento, fortalecer la competitividad del sector y garantizar la protección de los recursos naturales.

Consideramos que estas funciones ofrecen grandes oportunidades para el desarrollo de la producción de insumos y de agroindustrias relativas a los biocombustibles, lo cual a su vez generaría numerosos empleos y reactivaría la economía rural.

Sin embargo, ninguna de estas disposiciones está contemplada en el Reglamento Interior de la SAGARPA; aunque en este último si se incluye, en la fracción III de su artículo 20, la función de: “Otorgar permisos previos para la producción de bioenergéticos a partir del grano de maíz en sus diversas modalidades, conforme a lo dispuesto por la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos y su Reglamento;” disposición que corresponde a lo establecido en la fracción VIII del artículo 11 de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.

Por la importancia de las disposiciones señaladas, consideramos que deben ser incorporadas en la normatividad interna de la SAGARPA con el fin de dejar claramente establecido a que área corresponde el ejercicio de dichas funciones.

Desde otra perspectiva, es importante señalar que en opinión de la FAO, de diversos organismos internacionales más, de investigadores, especialistas, académicos y organizaciones de productores rurales y de la sociedad civil, existe un consenso generalizado en cuanto a que la producción de biocombustibles representa una seria amenaza para la seguridad y suficiencia alimentaria mundial, pues cada vez demanda mayores cantidades de productos agrícolas de diversos tipos, como el maíz en los EU, la caña de azúcar en Brasil y la remolacha en la UE

Sólo por poner un ejemplo, cuando los EU decidieron destinar enormes cantidades de maíz para la producción de etanol, se redujeron de manera significativa las disponibilidades de este grano

en los mercados internacionales, con el consiguiente incremento del precio internacional del maíz. En nuestro país ya se están produciendo biocombustibles con base en diversos productos agropecuarios, sin que a la fecha representen un serio peligro para la alimentación del país. Sin embargo, no es necesario esperar a que ello ocurra, por lo cual proponemos: **Emitir disposiciones jurídicas que prohíban la utilización de productos agrícolas básicos y/o estratégicos en la producción de biocombustibles**, con el objeto de evitar que la producción de energías alternativas obstaculicen la meta de alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria del país.

De acuerdo con ello se propone derogar la fracción VIII del artículo 11 de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, que establece como una de las facultades de la SAGARPA, la siguiente: “Otorgar permisos previos para la producción de bioenergéticos a partir del grano de maíz en sus diversas modalidades, mismos que se otorgarán solamente cuando existan inventarios excedentes de producción interna de maíz para satisfacer el consumo nacional.” En todo caso, se propone que el texto de esta fracción quede de la siguiente manera:

VIII. Otorgar permisos previos para la producción de bioenergéticos a partir de granos que no estén clasificados como productos básicos y estratégicos por la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Estos permisos se otorgarán solamente cuando existan inventarios excedentes de producción interna, de los granos no estratégicos, suficientes para satisfacer el consumo nacional.

Asimismo, se sugiere adicionar un párrafo final al artículo 179 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, con la siguiente redacción:

Ninguno de estos granos básicos y estratégicos podrá ser utilizado para la elaboración de biocombustibles. Los particulares que violen esta disposición y los servidores públicos que autoricen su uso para tales fines serán sancionados de conformidad con las disposiciones correspondientes.

6.11 La creación de paraestatales de apoyo directo al sector agropecuario y pesquero

Para rescatar al campo del relativo abandono en que se encuentra y para fortalecer sus capacidades productivas y convertir a nuestras

UER, particularmente a las pequeñas y medianas empresas rurales, en agentes económicos capaces de competir en igualdad de condiciones con sus contrapartes del exterior, consideramos indispensable crear nuevamente empresas paraestatales que sustituyan a las entidades liquidadas en sexenios anteriores, como: FERTIMEX, S. A., CONASUPO, y Bodegas Rurales Conasupo, S. A. (BORUCONSA).

La primera de estas empresas que podría denominarse Fertilizantes Nacionales (FERTINAL), tendría por objeto producir a precios preferenciales: fertilizantes, semillas mejoradas, y otros insumos estratégicos para potenciar un verdadero desarrollo del sector rural. Al respecto es importante señalar que el titular de la SAGARPA informó, en su comparecencia ante la Cámara de Diputados del 21 de octubre de 2013, con motivo de la glosa del Primer Informe de Gobierno, lo siguiente:

...Hay todo el interés del Gobierno de la República de participar en lograr que este país vuelva a producir fertilizante, me refiero a los fertilizantes nitrogenados, que provienen del gas, que se dejaron de producir, el amoniaco y consecuentemente la urea.

Que..., vienen de Ucrania, solamente en el flete, entre el flete marítimo y el flete terrestre, estamos hablando de cerca de 95, 100 dólares de costo adicional, por eso nuestros insumos son caros.

Ahora está ya el gas Shell, el gas texano, que es un gas que está saliendo en tres dólares el millón de BTU (British Thermal Unit, Unidad Térmica Británica) por supuesto que ahora sí se pueden producir fertilizantes en México.

Viene ya el gasoducto de Los Ramones y está el gasoducto del noroeste para llegar a Sonora y a Sinaloa, en el corazón precisamente del granero mexicano, para que se pueda tener también allá una planta nueva de fertilizantes... ¹²⁰

Esta es realmente una excelente noticia, parece que ahora sí vamos por el camino correcto. Aunque nunca faltará quien critique estas acciones como retorno al pasado, o de clientelismo, populismo o demagogia. No alcanzan a ver que ya es tiempo de rescatar a nuestros campesinos, que se requiere una verdadera y profunda reforma del campo como última medida para garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria.

En tanto que la empresa que podría sustituir a la antigua CONASUPO, y que en páginas anteriores nosotros hemos denominado Administradora General de la Reserva Alimentaria Nacional (AGRAN), bien podría administrar las reservas estratégicas de alimentos, operar los programas de los precios objetivo, regular el mercado de los granos básicos y

¹²⁰ Comparecencia del Titular de la SAGARPA, Lic. Enrique Martínez y Martínez, *op. cit.*

estratégicos, y adquirir la producción excedente directamente de los productores con base en los precios previamente establecidos como objetivo.

También consideramos necesario que el estado administre directamente o en sociedad con los productores locales, bodegas rurales para prestar, entre otros, servicios de almacenaje y comercialización de semillas; a través de alguna paraestatal que podría denominarse Bodegas Rurales Agropecuarias (BORUA). Al respecto baste recordar que la transferencia de tales bodegas a los productores rurales ha tenido como resultado un rotundo fracaso, que se ha traducido en el abandono y, en el mejor de los casos, en la subutilización de esta infraestructura la cual se ha estado deteriorando de manera acelerada.¹²¹

Por otra parte, consideramos que también es necesario restituir empresas como la de Productos Pesqueros Mexicanos, desincorporada en sexenios anteriores, a pesar de los diversos servicios de promoción y comercialización que proporcionó a los pescadores mexicanos. Este tipo de paraestatales podría operar como centrales de acopio de las pesquerías mexicanas, y como intermediario ante las centrales de abasto de las diversas zonas metropolitanas del país, en apoyo de los pequeños y medianos pescadores.

Asimismo, es de vital importancia impulsar la industria de construcciones navales mediante el fortalecimiento de los astilleros mexicanos, como los Astilleros de la Secretaría de Marina (ASTIMAR), entre otros, para satisfacer nacionalmente la demanda de empresas como Petróleos Mexicanos, S. A. (PEMEX), que es el principal usuario del sistema portuario en cuanto al transporte de gasolinas, combustóleo y turbosinas, misma que se realiza vía marítima; lo cual generaría empleo y abriría la posibilidad de exportar este tipo de embarcaciones al exterior; además de los múltiples servicios que podrían prestarse a las actividades pesqueras del país.

En el transcurso del desarrollo de esta investigación nos enteramos que el 25 de julio del año en curso, PEMEX suscribió con la Secretaría de Marina y con la empresa Keppel Offshore Et Marine un acuerdo para la construcción de un astillero en el Estado de Tamaulipas, para el cual se destinará una inversión inicial de 150 mdd.¹²²

¹²¹ Es importante señalar que algunas de estas instalaciones han sido cooptadas por el narcotráfico y la delincuencia organizada para el desarrollo de sus actividades ilícitas.

¹²² Cruz Serrano, Noé. "Pemex, por astillero en Tamaulipas", *El Universal*, 5 de octubre de 2013.

Con este proyecto se busca desarrollar las capacidades de construcción naval y petrolera en México y generar alrededor de 4,00 empleos en la región. El acuerdo inicial prevé la construcción de 22 embarcaciones para la flota menor de PEMEX, con una inversión de aproximadamente 250 mdd., situación que coincide plenamente con nuestras propuestas; sin embargo consideramos que aún falta mucho por hacer en esta materia.

6.12 Instrumentar mecanismos de mitigación y adaptación al cambio climático, en el sector agropecuario y pesquero

Según la FAO los efectos del cambio climático en el sector agropecuario pueden llegar a ser irreversibles; por ello, considera que se deben instrumentar acciones de política pública para mitigar y adaptar al sector agropecuario y pesquero al cambio climático, y así poder hacer frente a los cambios en la temperatura y en la precipitación; y señala que:

La adaptación es un mecanismo de prevención destinado a reducir la vulnerabilidad que conlleva el cambio climático. En este sentido, se relaciona con la capacidad de los sistemas a ajustar y adaptarse a los cambios de las condiciones climáticas, con la meta de reducir la vulnerabilidad futura... se refiere también a los ajustes en la gestión de estrategias a las actuales o potenciales condiciones climáticas, con la meta de reducir los riesgos y hacer realidad las oportunidades que el cambio climático también presenta...

La adaptación resulta de un proceso de toma de decisiones que implica transformaciones en tecnología, en la conducta, en las instituciones, en la política pública y en la infraestructura... y mientras más alta es la capacidad de adaptación de un sistema, éste tendrá mayor capacidad de sobrevivir. ¹²³

En tanto que según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la OMM y el PNUMA, la adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar o mitigar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos; y puede adoptar las siguientes modalidades:

Adaptación anticipadora.- Adaptación que se produce antes de que se observen impactos del cambio climático. También se denomina adaptación proactiva.

¹²³ FAO-SAGARPA, *op. cit.*, p. 135. Además, según la Cuarta Comunicación de México ante la Convención Marco: La adaptación al cambio climático se concibe "como la reducción de los riesgos impuestos por el cambio climático en los modos de vida de la gente, los recursos naturales, los servicios ambientales y las actividades productivas y económicas, a través de la disminución de la vulnerabilidad". *Ibidem*, vol. III, Anexo 7. p. 427.

Adaptación autónoma.- Adaptación que no constituye una respuesta consciente a estímulos climáticos, sino que es provocada por cambios ecológicos en los sistemas naturales y cambios en el mercado o el bienestar en los sistemas humanos. También se denomina adaptación espontánea.

Adaptación planificada.- Adaptación que resulta de una decisión política deliberada, basada en la comprensión de que las condiciones han cambiado o están por cambiar y de que se requieren medidas para volver a un estado deseado, mantenerlo o lograrlo.

Adaptación privada.- Adaptación iniciada y ejecutada por personas, familias o empresas privadas. La adaptación privada suele responder a un interés fundado en quienes la realizan.

Adaptación pública.- Adaptación iniciada y ejecutada por cualquier nivel de gobierno. La adaptación pública suele orientarse a necesidades colectivas.

Adaptación reactiva.- Adaptación que se produce después de haberse observado los impactos del cambio climático. ¹²⁴

Por otra parte, los mecanismos de mitigación al cambio climático se refieren a la intervención antropogénica, es decir a la acción resultante o producida por las acciones humanas, con el objeto de reducir las fuentes o ampliar los sumideros de GEI. Cuando hablamos de sumideros nos referimos a: “Cualquier proceso, actividad o mecanismo que elimine de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de un gas de efecto invernadero o de un aerosol.” ¹²⁵

En el marco del contexto técnico anterior, y ante las evidencias de las severas consecuencias extremas que se afrontan por sequías, por un lado, o por tormentas e inundaciones, por el otro; así como de los cambios bruscos y extremos del clima y la precipitación, y la decreciente disponibilidad de agua para las actividades productivas, debido a los efectos del cambio climático, consideramos que es obligado diseñar e instrumentar, en el sector agropecuario y pesquero, mecanismos tanto de mitigación como de adaptación. Al respecto la FAO identifica 4 categorías de medidas de adaptación que pueden coadyuvar a reducir la vulnerabilidad del sector agropecuario y pesquero, y a reducir los efectos del cambio climático en dicho sector. Tales medidas son:

¹²⁴ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, OMM, PNUMA, Tercer Informe de Evaluación, Cambio Climático 2001, Impactos, adaptación y vulnerabilidad, Resumen para responsables y políticas y Resumen técnico, p. 77.

¹²⁵ *Ibidem*, p. 90.

a) Innovaciones en el sector agropecuario

- Generar nuevas tecnologías de producción agropecuaria que incluyan el desarrollo de nuevos cultivos, variedades y razas que sean más resistentes a los cambios de temperatura y de humedad, así como a las plagas y enfermedades.
- Instalar estaciones meteorológicas en lugares estratégicos para generar datos sólidos que permitan diseñar modelos más precisos y la localización adecuada para otros cultivos.
- Desarrollar sistemas de alerta climática temprana y la recolección de datos climáticos que permitan proporcionar previsiones diarias y estacionales para la protección y prevención de las actividades productivas del campo.

b) Mecanismos institucionales

- Fortalecer las capacidades de adaptación a nivel institucional para la integración del tema del cambio climático en todas las políticas y programas del sector agropecuario, apoyando los mecanismos de decisión intersectorial.
- Construir marcos institucionales de adaptación a nivel sectorial, que permitan una mejor coordinación de los actores que intervienen en el sector, incluyendo a la sociedad civil, definiendo líneas estratégicas comunes en la materia.
- Fortalecer las acciones como la gestión y conservación de los recursos hídricos a través del Programa de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), componente que apoya a los productores para la realización de acciones de captación y distribución de agua; en este caso se sugiere replantear la atención hacia zonas vulnerables en términos de la disponibilidad de los recursos hídricos y hacia áreas que presenten un potencial para la recarga de los acuíferos y protección de laderas.
- Reforzar la condicionalidad ambiental en los programas de la SAGARPA, por ejemplo, con el Programa Ganadero (PROGAN) se realizan convenios con los productores para la entrega de apoyos a cambio del compromiso de reforestación o conservación; condiciones que pueden generalizarse a otros programas o acciones.

c) Modificación de las prácticas agropecuarias

- Diversificar los tipos de variedades de cultivos y, de ser necesario, sustituirlos o reubicarlos.
- Construir sistemas de riego para garantizar la humedad necesaria y prevenir los efectos de las recurrentes sequías.
- Modificar los periodos de cultivos o de las labores pecuarias, para reducir los efectos del cambio climático, y las modificaciones de la temperatura o de la precipitación. Para ello se sugiere revisar el componente de Reconversión Productiva para incorporar acciones que permitan, modificar las fechas de siembra, utilizar semillas resistentes a climas más cálidos, con menores requerimientos de humedad y resistentes a las plagas y enfermedades.
- Las acciones de adaptación del ganado incluyen la introducción de razas o variedades de ganado resistentes a los efectos del cambio climático.
- Para el manejo adecuado de los suelos se recomiendan prácticas de conservación, con el fin de aumentar el contenido de materia orgánica para incrementar la concentración de elementos nutritivos y la capacidad de retención de agua.

d) Herramientas financieras

- Desarrollar herramientas financieras que permitan capitalizar a los productores para que adquieran seguros de cultivos para enfrentar las pérdidas generadas por los efectos del cambio climático.
- Desarrollar instrumentos financieros específicos para los pequeños y medianos productores para que puedan afrontar los costos de los efectos del cambio climático y tomen medidas preventivas ante desastres naturales o fenómenos meteorológicos extremos. Dichos instrumentos deben orientarse a contener la elevada volatilidad en los ingresos que se prevé en el mediano plazo debido a los cambios en la temperatura y en la precipitación.
- Reforzar el Programa de Contingencias Climatológicas para incorporar acciones preventivas y adaptativas que complementen los pagos por las pérdidas debido a fenómenos climatológicos.
- Replantear la población objetivo para incorporar a la que se encuentra expuesta a fenómenos meteorológicos, y a la que está en situación de vulnerabilidad por la pérdida de sus activos frente a fenómenos climatológicos extremos.
- Reubicar las áreas de cultivo de las zonas que tengan elevados riesgos de fenómenos climatológicos extremos; lo cual podría

conducir a modificaciones en los patrones productivos y a una reorientación hacia zonas productivas menos vulnerables como las áreas costeras o de pendientes. ¹²⁶

Adicionalmente nosotros consideramos pertinentes impulsar las siguientes acciones:

- Promover la agricultura protegida y de traspatio, incluso en las zonas urbanas, para que se genere una cultura de producción agrícola para el autoconsumo, que permita reducir la presión en la demanda de alimentos en nuestro mercado inter-no; especialmente frente a la crisis alimentaria internacional que cada vez se muestra con mayor severidad.
- Establecer sistemas nacionales de monitoreo, seguimiento y difusión de la información de las previsiones climatológicas esperadas por región, misma que puede ser transmitida de manera intermitente a través de los medios masivos de comunicación y de los canales oficiales de los tres niveles de gobierno.
- El establecimiento de sistemas de alerta temprana, en los tres niveles de gobierno, sobre fenómenos meteorológicos extremos, permite instrumentar medidas preventivas que reduzcan el impacto de los mismos.

Finalmente, conviene señalar que entre los principales programas y acciones realizados por el Gobierno Federal, en materia de mitigación, hasta el 2012, se encuentran los siguientes:

Del 2007 al 2009 se asignaron al “Programa Pro-Árbol” más de 1,300 mdd, que se destinaron al pago de: servicios ambientales por concepto de conservación y desarrollo forestal comunitario, protección contra incendios forestales, plagas y enfermedades, restauración de ecosistemas e incremento en la competitividad de las actividades silvícolas, así como por el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.

En las acciones de mitigación del sector forestal se programaron zllas siguientes metas: incorporar 3 millones de hectáreas al manejo forestal sustentable; instalar 600,000 estufas eficientes de leña, incorporar 2.5 millones de has. de ecosistemas terrestres al Sistema de Unidades de

126 FAO-SAGARPA, *op. cit.*, pp. 136-138.

Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, incorporar 750,000 has. de ecosistemas forestales a la categoría de Áreas Naturales protegidas, y establecer prácticas de pastoreo planificado sustentable en 5 millones de has.

Las acciones de mitigación más importantes del sector agrícola fueron las de conservación de suelo y reconversión productiva, la cosecha de caña de azúcar en verde, el fomento del consumo de energías renovables, y el establecimiento, rehabilitación y conservación de las tierras de pastoreo.

En el sector ganadero, las acciones de mitigación consistieron en la conservación y recuperación de la cobertura vegetal en áreas de pastoreo, así como en la captura y aprovechamiento del metano proveniente de explotaciones ganaderas, a través del establecimiento de biodigestores. ¹²⁷

En lo sucesivo, estas acciones deberán ampliarse y diversificarse con el fin de que el sector agropecuario y pesquero se adapte de la mejor manera posible al cambio climático, y coadyuve a las acciones de mitigación de dicho fenómeno. En tanto que la misma FAO considera que los temas que deben ser tratados de forma prioritaria en el sector agropecuario y pesquero, en relación con el cambio climático, son:

- La sobre explotación de los recursos pesqueros y forestales.
- La bioseguridad y la conservación de la agrobiodiversidad para garantizar la seguridad de los recursos genéticos originarios de México.
- El manejo eficiente y racional del agua.
- El cambio del uso del suelo, la erosión y la salinización de la tierra.
- El aprovechamiento colectivo de los recursos naturales.
- El control de los residuos.
- La certificación del aprovechamiento de los recursos naturales y de las buenas prácticas de manejo. ¹²⁸

Con relación a estos temas, en algunos casos será necesario revisar los ordenamientos legales, normativos y metodológicos para promover los planes, permisos de aprovechamiento, ordenamientos ecológicos y territoriales, los estudios de impacto ambiental, etc., y

¹²⁷ *Ibidem*, Vol. III, Anexo 7, p. 248.

¹²⁸ FAO-SAGARPA, Propuesta de políticas públicas para el desarrollo del sector rural y pesquero (PSP) en México, Informe Final, México, 2013, pp. 113-114.

otros instrumentos de planeación como la Carta Nacional Pesquera, la Carta Nacional Acuícola, y el Inventario Forestal.

Asimismo, desde la perspectiva de la FAO, los cinco aspectos que se deben fortalecer en la política del sector agropecuario y pesquero, son:

1. Fortalecer la estructura institucional de la SAGARPA con el objeto de definir con precisión sus funciones y responsabilidades en materia de conservación y uso sustentable de los recursos naturales y reforzar los procesos de profesionalización del personal gerencial y técnico que haga efectivo su desempeño institucional y mejore su operación
2. Mejorar la coordinación de la SAGARPA con las demás dependencias y entidades del sector y de las áreas relacionadas como Conagua, entre otras, para la operación de los programas interinstitucionales. Como la agricultura es el principal usuario del agua en el país es importante promover su uso racional y su ahorro. La SAGARPA apoya la inversión para tecnificación de riego; promueve la realización de proyectos integrales con obras y prácticas de conservación; y fomenta el uso sustentable del agua

En virtud de que tanto la vigilancia como la procuración de justicia ambiental son aún precarias, es necesario fortalecer dichos sistemas, en los cuales intervienen instituciones como: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Conagua, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), el Instituto Nacional de Ecología (INE), los Gobiernos Estatales y municipales

3. Los subsidios pueden eventualmente incentivar una mayor expansión o intensidad de la actividad económica sobre áreas naturales o una mayor descarga de contaminantes, propiciando una degradación ambiental inducida sin beneficios económicos reales; debido a ello este costo fiscal sería una pérdida económica y ambiental, aunque para los grupos de beneficiarios dichas transferencias resulten ser positivas. Por ello se deben revisar: el subsidio al precio neto recibido por el productor al vender y el subsidio al precio pagado por insumos agrícolas como los fertilizantes, plaguicidas y otros agroquímicos; al diesel para uso agrícola; y a las tarifas de electricidad para el bombeo de agua de riego
- También es necesario focalizar los recursos y apoyos sólo para

aquellos productores o zonas que justifiquen la intervención de la política pública; con dicha focalización es posible reducir las distorsiones sobre la decisión de cultivo, o la combinación de insumos a utilizar. También se deben evaluar los beneficios económicos y ambientales del cambio de conducta provocado en el corto y largo plazo por el subsidio; y dar seguimiento al padrón utilizando un indicador que muestre el nivel de ingreso, superficie en has., producción o impactos ambientales, incluyendo la reducción de los gases de efecto invernadero

4. Vigilar el cumplimiento de las acciones comprometidas en el Programa Especial de Cambio Climático, en relación al pastoreo planificado, la tecnificación de infraestructura de riego, prácticas de labranza y conservación de suelo, etc., y fortalecer la promoción de seguros agropecuarios catastróficos en todas las actividades que se realizan en el sector, incluyendo apicultura, acuicultura y pesca, favoreciendo a los productores de los estratos más bajos o ubicados en regiones más vulnerables a estos impactos
5. Fomentar la difusión de la política, de los acuerdos del gobierno y la tendencia mundial de los temas relativos al manejo sustentable de los recursos naturales y el cambio climático, promoviendo la participación de todos los actores en el sector; y fortalecer los sistemas de información que den transparencia y permitan un mayor involucramiento de la sociedad.¹²⁹

6.13 El fenómeno de la sequía extrema y la desertificación

La degradación de los suelos es una enfermedad grave y silenciosa ...que está afectando la seguridad alimentaria, la biodiversidad, la regulación de los ciclos hidrológico, biogeoquímico, aumenta las amenazas por inundaciones, sequías, incendios forestales, avalanchas, deslizamientos, emisiones de gases efectos invernadero, así como el desplazamiento de las comunidades menos favorecidas, la pobreza y la violencia.

Antonio Rafael Peña Sánchez

a. La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD, UNCCD según las siglas en inglés) fue

129 *Idem*, pp. 114-115.

adoptada el 17 de junio de 1994 en París y abierta para su firma el 14 de octubre de 1994. Entró en vigor el 26 de diciembre de 1996. La Convención cuenta con 193 países miembros, comprometidos con la ejecución de políticas y programas de manejo sustentable de las tierras afectadas. México fue el primer país en ratificar esta Convención en 1995, entrando en vigor en 1996. ¹³⁰

La desertificación es el primer problema ambiental que ha sido reconocido como un fenómeno de carácter global, lo cual se formalizó en la Conferencia sobre la Desertificación de las Naciones Unidas, celebrada en Naibori en 1977.

b. Definición del Fenómeno

Desertificación: la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas. ¹³¹

La Desertificación es definida por las Naciones Unidas como el “agravamiento o extensión de las condiciones características del desierto; como el proceso que implica una disminución de la productividad biológica y con ello una reducción de la biomasa vegetal, de la capacidad de las tierras para las actividades pecuarias, de la producción agrícola y una degradación de las condiciones de vida para el ser humano”. ¹³²

Para la FAO la desertificación es: “la expresión general de los procesos económicos y sociales, así como de los naturales e incluidos por el hombre, que rompen el equilibrio del suelo, la vegetación, el aire y el agua, ruptura que ocasiona la disminución o destrucción del potencial biológico de la tierra, la degradación de las condiciones de vida y la expansión de los desiertos”. ¹³³ Otros conceptos que resultan importantes para el estudio de esta materia son:

Sequía: es el fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras.

Mitigación de los Efectos de la Sequía: son las actividades relativas

¹³⁰ La CNULD junto con la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB) forman las llamadas “hermanas de Río”, debido a que surgieron de las negociaciones de Río de Janeiro, Brasil, comúnmente conocidas como la “Cumbre de la Tierra”.

¹³¹ Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, p. 3.

al pronóstico de la sequía y encaminadas a reducir la vulnerabilidad de la sociedad y de los sistemas naturales a la sequía en cuanto se relaciona con la lucha contra la desertificación.

Degradación de las Tierras: es la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío o las dehesas, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada, en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento, tales como: la erosión del suelo causada por el viento o el agua; el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas o de las propiedades económicas del suelo, y la pérdida duradera de vegetación natural.

Zonas Áridas, semiáridas y subhúmedas secas: son las zonas en las que la proporción entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial está comprendida entre 0.05 y 0.65, excluidas las regiones polares y subpolares.¹³⁴

c. Objetivos de la Convención

El objetivo de la Convención es combatir la desertificación y mitigar los efectos de la sequía, particularmente de la sequía extrema, para coadyuvar a lograr un desarrollo sustentable en las zonas afectadas, mediante la ejecución de medidas eficaces basadas en conocimientos científicos rigurosos, una observación sistemática y una evaluación continua; dichas medidas deberán ser instrumentadas a través de los tres niveles de gobierno y en todos los ámbitos geográficos del país, apoyándose en los acuerdos de cooperación y asociación internacionales y en los organismos multilaterales que cumplen esta función.

Para ello se deben diseñar y operar estrategias integrales de largo plazo que centren su atención simultáneamente en la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, especialmente de la tierra, el agua y los bosques.

¹³² Merino Merino, Vicente. "El plan de acción regional de Piura y la lucha contra la desertificación y sequía", Diario *El Tiempo*, 5 de mayo, 2013.

¹³³ Peña Sánchez, Antonio Rafael, Las disparidades económicas intrarregionales en Andalucía.

¹³⁴ Convención de las Naciones Unidas en lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, pp. 3 – 4

d. Desertificación y sequía, grave problema mundial

La desertificación es un reto mundial que afecta severamente la seguridad de los ecosistemas, la erradicación de la pobreza, la estabilidad socioeconómica y el desarrollo sostenible a nivel mundial. Es un problema que afecta a más de 100 países, deteriorando severamente sus sistemas de vida, su bienestar y el futuro de la población mundial, poniendo en riesgo la sobrevivencia de casi 1,000 millones de personas.

Alrededor de 2,600 millones de personas dependen directamente de la agricultura; cada año se pierden entre 20,000 y 50,000 km² de tierras debido a la erosión del suelo; el 40% del total de los suelos del mundo es árido y está habitado por un tercio de la población mundial; y para el 2030 la escasez de agua en algunos lugares áridos y semiáridos podrá desplazar a 700 millones de personas. (Datos de la ONU).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la desertificación amenaza a la cuarta parte del planeta, afecta directamente a más de 250 millones de personas y pone en peligro los medios de vida de más de 1 000 millones de habitantes de más de 100 países al reducir la productividad de las tierras destinadas a la agricultura y la ganadería.¹³⁵

En México, en el mes de mayo de 2011 la sequía afectó prácticamente todo el territorio nacional con distintas intensidades, observándose que la sequía climatológica se acentuó por la sequía meteorológica. El sur del país estuvo anormalmente seco, en el centro sur la sequía fue moderada, y en alrededor del 50 por ciento del territorio nacional se padeció una sequía excepcional, principalmente en el norte del territorio nacional, con afectaciones graves a la agricultura y la hidrología superficial; en tanto que el centro y el occidente de la republica afrontó una sequía severa y extrema; en tanto que la Península de Baja California registró sequia moderada. La sequía de este mes ha sido una de las más extremas registradas en el país; y al mes de noviembre de ese mismo año, al final de la temporada de lluvias del 2011, esta sequía:

...se extendió y se acentuó en la parte de la meseta centro norte de la república mexicana, con graves efectos agrícolas y ganaderos en los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas, Jalisco, Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato, Coahuila, Nuevo León y en la franja fronteriza de Tamaulipas, con clasificación de sequía extrema y excepcional, en menor medida también fueron afectados los estados de Sonora y Sinaloa, con periodos menores y mayores

¹³⁵ Agencias, ONU: Desertificación y sequía, grave problema mundial, p. 2.

a seis meses. Al Oeste y noroeste de la república, en los estados de Sonora, Baja California Sur, Norte y Sinaloa, los efectos de la sequía fueron clasificados como moderada, severa y extrema. Sobre la parte central y la vertiente del golfo de México, en los estados de Tamaulipas en el Sursureste, Veracruz, Hidalgo, Estado de México y Michoacán la condición fue anormalmente seca, presentando una ligera mejora en comparación al mes de mayo. En resumen las zonas más afectadas fueron los estados de chihuahua, Coahuila y Durango, Zacatecas y Jalisco con sequía excepcional.¹³⁶

De acuerdo con el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, la degradación de las tierras es el principal problema que afronta el 14 por ciento de las UER, lo cual los inhabilita como productores agrícolas por la pérdida de fertilidad de sus suelos. Asimismo, se estima que el 73 por ciento de la superficie erosionada se ha mantenido en esa situación por más de 5 años, lo cual puede significar que se trata de un problema irreversible. Según estas cifras del Inegi, al 2007 existían en el país 31,386.85 hectáreas erosionadas con una antigüedad de hasta cinco años, y 84,162.48 hectáreas con una erosión superior a los cinco años. Ambas cifras resultan realmente alarmantes.

Además, es importante señalar que según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012, realizada por el Inegi, la pérdida de la fertilidad del suelo es un problema que afecta ya al 48.6 por ciento de las unidades productivas rurales, lo cual representaría un incremento del 34.7 por ciento de la desertificación en tan sólo 5 años; situación que consideramos de suma gravedad y que requiere una atención inmediata y urgente.

Los EU afrontaron, en el 2012, la peor sequía registrada desde la década de los cincuenta, la cual afectó al 80 por ciento de sus tierras de cultivo.

En el continente africano, las tierras áridas desérticas o vulnerables a la desertificación representan el 43 por ciento de la su superficie total; para el 2025 se perderán las dos terceras partes de las tierras cultivables, por lo que sólo alcanzará a alimentar al 25 por ciento de su población total.

Actualmente, la degradación de sus suelos está provocando la pérdida de más del 3 por ciento anual del producto interno bruto agrícola, al sur del Sahara; y para el año 2050 más de la mitad de las tierras de cultivo de ese continente quedarán fuera de uso.

136 Comisión Nacional del Agua, SEMARNAT, *op. cit.*, p. 40.

La desertificación avanza porque los ecosistemas de las tierras áridas, que cubren una tercera parte del total de las tierras del planeta, son extremadamente vulnerable a la sobreexplotación y al uso inapropiado de la tierra como son: el exceso de cultivos, el sobrepastoreo, la deforestación y la falta de riego.

Por todo ello la ONU sostiene que para crear un futuro promisorio se debe comenzar por “preservar la tierra no degradada y el suelo, y equilibrar la degradación de las tierras con la recuperación de una cantidad igual de las tierras degradadas”.¹³⁷

La FAO señala que la protección del medio ambiente es un elemento esencial para lograr la seguridad alimentaria, debido a que solo así se podrá garantizar la disponibilidad de los recursos naturales necesarios para producir los alimentos requeridos por la población.

Desafortunadamente la desertificación de las tierras es un fenómeno que continúa creciendo debido a que, en el último cuarto de siglo, la propensión a la sequía ha aumentado en el mundo; y se prevé que como efecto del cambio climático, las sequías serán cada vez más extremas y más frecuentes, afectando a amplias zonas en diferentes partes del mundo.

La desertificación también constituye un problema macroeconómico que involucra al sistema financiero, a los sectores productivos, a las instituciones y organizaciones sociales ambientales y a la población en general. Este fenómeno, al reducir la disponibilidad de tierras fértiles y degradar la capacidad mundial de producción de alimentos; reduce, en el largo plazo, el ritmo de crecimiento de la producción mundial de agroalimentos; situación que, ante el crecimiento de la población, disminuye la disponibilidad relativa y la comercialización de estos productos, elevando sus precios y afectando fundamentalmente a los sectores más pobres y marginados de la población del mundo.

e. La situación actual y las perspectivas de la desertificación

Según las últimas estimaciones de la FAO, la cuarta parte de la tierra agrícola del mundo está altamente degradada de forma irreversible y, cada año, las actividades humanas transforman 12 millones de hectáreas en nuevos desiertos (UNCCD, 2012).

¹³⁷ Agencias, ONU, *op. cit.*

La desertificación y degradación de tierra son limitantes considerables en la productividad de la tierra y su capacidad para promover servicios ambientales...

A nivel mundial se estima que los costos mundiales de la degradación de la tierra corresponden del 3 al 5 % del PIB agrícola mundial.

Los costos indirectos de la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía, repercuten en una menor oferta de productos agrícolas, lo que conduce a un aumento de precios de los alimentos, e incide sobre la pobreza rural, la inseguridad alimentaria y la desnutrición.¹³⁸

Entre los impactos colaterales de la desertificación y la sequía se encuentran los efectos potenciales en la salud, que incluyen: una menor disponibilidad de alimentos y de agua potable, la generación de enfermedades respiratorias causadas por el polvo atmosférico de la erosión eólica y los contaminantes del aire, y el desplazamiento de la población debido a causas climatológicas.

En relación a estos potenciales eventos, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación señala en sus considerando, que: "...la desertificación y la sequía afectan el desarrollo sostenible por la relación que guardan con importantes problemas sociales, tales como la pobreza, la salud y la nutrición deficientes, la falta de seguridad alimentaria, y los problemas derivados de la migración, el desplazamiento de personas y la dinámica demográfica."¹³⁹

Según datos de la CONAFOR, en México existen 93.5 millones de hectáreas degradadas, con afectaciones que van de ligera y moderada a severa y extrema; a ello habría que agregar que se estima que existen 128 millones de has. que están catalogadas como zonas áridas, semiáridas y subhúmedas.

Asimismo, es importante señalar que según el Informe de la Situación del Medio Ambiente, Compendio de Estadísticas Ambientales, 2005, de la SEMARNAT, el 70 por ciento de las tierras del país están degradadas por causas naturales o antropogénicas.¹⁴⁰ Cifra que coincide con las publicadas por la FAO, según la cual: "Se estima que un 70 por ciento de las tierras secas del mundo se hallan afectadas por la desertificación."¹⁴¹

¹³⁸ Comisión Nacional Forestal, SEMARNAT, 17 de junio Día Mundial de la Lucha contra la Desertificación, México, 2013, p. 2.

¹³⁹ Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, *Ibidem*, p. 1.

¹⁴⁰ Comisión Nacional Forestal, *op. cit.*, p. 3.

¹⁴¹ FAO, Departamento Forestal, La lucha contra la desertificación, 2007, p. 1.

f. El programa de Acción Nacional

Todos los países miembros de la Convención, y entre ellos México, tienen la obligación de diseñar e instrumentar un Programa de Acción Nacional, de lucha contra la desertificación y mitigación de los efectos de la sequía, y presentar reportes nacionales sobre los avances en la ejecución dichos programas.

Para ello, los países deberán adoptar un enfoque integrado que atienda los aspectos físicos, biológicos, políticos, económicos, sociales y técnicos del fenómeno de la desertificación y la sequía. Estos Programas de Acción Nacional deben integrarse en los planes y programas de desarrollo nacional de cada país, los cuales deberán mantener como objetivos primordiales: el desarrollo rural sustentable, la seguridad alimentaria y la agricultura multifuncional.

La Convención de las Naciones Unidas también establece líneas generales que deberán tomarse en consideración en la región de América Latina y el Caribe, entre las cuales se encuentran los dos temas siguientes:

- La existencia de extensas áreas vulnerables, severamente afectadas por la desertificación y/o la sequía, constituyen un proceso acumulativo y creciente que repercute negativamente en los aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales, y su gravedad se acentúa debido a que en la región se encuentra una de las mayores reservas mundiales de diversidad biológica.
- La principal consecuencia de la desertificación y la sequía es la severa reducción de la productividad de los ecosistemas, que se expresa en la disminución de los rendimientos agrícolas, pecuarios y forestales, así como en la pérdida de la diversidad biológica; lo cual genera procesos de empobrecimiento, migración, desplazamientos internos y deterioro de la calidad de vida de la población.¹⁴²

México tiene un Plan de Acción para Combatir la Desertificación a nivel nacional, desde 1994; presentó en el 2012 ante la CNUCLD su Quinto Informe Nacional, y cuenta con distintos sistemas de monitoreo que cubren parcialmente el seguimiento y supervisión de la desertificación y degradación de tierras secas a nivel nacional.

142 *Ibidem*, p. 40.

La agenda nacional sobre la desertificación 2013 incluye: la elaboración del Programa Nacional contra la Sequía; el reforzamiento de Programas Nacionales de Restauración Forestal; el establecimiento de una línea base nacional de información sobre la Degradación de Tierras y la Desertificación; y el establecimiento de Sistemas Estatales de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Sedes).¹⁴³

En la última década la CONAFOR ha realizados trabajos de conservación y restauración de suelos a nivel nacional, y en el periodo del 2007 al 2010 ha rehabilitado 853,433 hectáreas con obras de conservación y restauración de suelos, con las cuales se estima que se ha alcanzado una captación de agua, en tinajas ciegas y zanjas de borde, de aproximadamente 80,000 litros por hectárea en promedio en las superficies rehabilitadas.

De acuerdo con ello, el titular de la CONAFOR declaró, el 5 de septiembre del 2011, en la XIV Reunión Regional para América Latina y el Caribe de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, que: “México reconoce que el combate a la desertificación es un pilar esencial de la adaptación al cambio climático y la reducción de gases de efecto invernadero, así como de la conservación y uso sustentable de la gran diversidad biológica del país.”¹⁴⁴

El precio de la instrumentación de medidas de adaptación y mitigación a la desertificación y a la sequía en particular, y al cambio climático en general, es mínimo en comparación con el costo de la atención de las emergencias y la reparación de los daños que pudieron haberse evitado. Por ello, en lugar de concentrarnos a gestionar las crisis, debemos dar prioridad a las medidas de adaptación, mitigación y a aumentar la resiliencia.

g. Medidas propuestas contra la desertificación

Las medidas contra la desertificación tienen como objetivo: prevenir o mitigar la degradación de las tierras, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, informar y sensibilizar a todos los sectores sociales,

¹⁴³ Comisión Nacional Forestal, *op. cit.*, p. 11.

¹⁴⁴ Comisión Nacional Forestal, SEMARNAT, México, reitera su compromiso con la lucha contra la desertificación, la degradación de los suelos y la sequía grave, Comunicado de prensa No. 312, del 5 de septiembre de 2001.

afectados o generadores de contaminación, así como mejorar el contexto social de la población en su lucha contra la pobreza, fortalecer su autosuficiencia e incorporarla al desarrollo social del país. Algunas medidas tecnológicas para luchar contra la desertificación son:

- Bombardear las nubes con yoduro de plata para provocar lluvia en regiones secas.
- Instalar sistemas de irrigación que optimicen la productividad del agua para fortalecer la producción agrícola en regiones secas.
- Promover la crianza de razas de ganado y especies menos dependientes del agua.

Algunas medidas que se recomiendan para su aplicación local, son:

- Restaurar y fertilizar la tierra mediante la aplicación de abonos orgánicos que se conviertan en humus y regeneren la tierra con vegetación, entre otras técnicas.
- Combatir la erosión eólica construyendo barreras y compactando las dunas de arena con especies de plantas locales.
- Reforestar para que los árboles actúen como barreras contraviento, fijen la tierra, ayuden a absorber el agua y actúen como sumideros de CO₂ ayudando a combatir el cambio climático.
- Promover prácticas agrícolas sustentables, como: la conservación de la biodiversidad en la agricultura, la rotación de cultivos, técnicas de barbecho, plantación de cultivos adaptados a las condiciones locales.

Otras medidas eficaces son: una buena planificación de los usos del suelo a nivel local que incluya gestión de los recursos hídricos, desarrollo de actividades ganaderas y agrícolas menos agresivas, y gestión de los bosques.

h. Consideraciones finales

Nosotros consideramos que el recurso “suelo” es tan importante como el agua misma, para la vida humana; que constituye el sustento mismo, la base sobre la cual son posibles las actividades productivas rurales, como la agricultura, la ganadería, las actividades forestales, silvícolas y la acuicultura. La propia SAGARPA sostiene que:

El suelo es el cuerpo natural que sostiene la vida, el elemento sin el cual no podría haber plantas, árboles ni cultivos agrícolas, ya que brinda soporte, aporta nutrientes, almacena el agua que requieren las plantas para su desarrollo y actúa como filtro de contaminantes que produce el hombre.

La cobertura vegetal proporciona al suelo protección, ya que amortigua el impacto de las gotas de lluvia sobre los terrones del suelo evitando su dispersión y las raíces ayudan a disminuir el arrastre por el agua y el aire.¹⁴⁵

Precisamente por ello los suelos están considerados como un recurso natural no renovable, que requiere de cientos de años para su formación natural y cuantiosos recursos financieros y materiales para su recuperación; y, como hemos visto, la desertificación y la sequía ponen en grave riesgo la viabilidad misma no sólo de la producción agropecuaria, sino la vida misma de la población de los países afectados.

La misma dependencia sostiene también que: “Para la SAGARPA es condición fundamental apoyar acciones que tengan que ver con el cuidado y conservación de los suelos de México, ya que de ello depende la alimentación de los mexicanos.”¹⁴⁶

Por ello, consideramos que la lucha contra la desertificación y la sequía, al igual que el cambio climático, es un reto mundial, un problema demasiado grande como para dejarse solo en manos de la SEMARNAT; pensamos que la SAGARPA tiene una responsabilidad esencial, fundamental y básica en esta materia, por lo que sostenemos que el ámbito de su competencia debe ir mucho más allá del Programa COUSSA, y mucho más allá de los proyectos operados por la Comisión Nacional de las Zonas Áridas (CONAZA).

Existen diversas opiniones de especialistas, investigadores y docentes que sostienen esta misma posición, como es el caso de Laurelli, E., P. Pirez y E. J. Castañares, que sostienen que:

...las funciones que corresponden a una unidad administrativa encargada de la administración ambiental global no puede ser consideradas como un sector más dentro de la APF (Administración Pública Federal), en paridad de condiciones con las secretarías responsables, por ejemplo, de sectores productivos. El medio ambiente no es un sector sino una dimensión que

¹⁴⁵ SAGARPA, El suelo y la producción agropecuaria, p.1

¹⁴⁶ *Ibidem*, p. 3.

permea todos los sectores. Su administración corta transversalmente las funciones de los sectores de la APF...¹⁴⁷

De acuerdo con lo anterior, proponemos que, tal y como sucede con el Plan Especial de Cambio Climático (PECC) y la Estrategia Nacional de Cambio Climático, entre otros programas, estrategias y acciones, la lucha contra la desertificación y la sequía constituya una política pública transversal, que incluya de manera comprometida, además de la SEMARNAT, cuando menos a las siguientes dependencias: SAGARPA, SEDESOL, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Secretaría de Energía (SENER), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y algunos de sus organismos sectorizados. Por su parte, la misma SEMARNAT es de la opinión de que:

...las decisiones de inversión producción y políticas públicas, de toda la Administración Pública Federal (APF) deben incorporar criterios de impacto y riesgo ambiental, cambio climático, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales, lo que demanda una estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo. ¹⁴⁸

En este sentido entendemos por transversalidad al:

...método de gestión pública que permite aplicar recursos de distintas esferas a un mismo propósito o programa, cuando los objetivos son complejos y traslapan o sobreponen las fronteras organizacionales sectorizadas. En este sentido, la transversalidad es un proceso activo de cambio o transformación en las concepciones de un problema público y un método de gestión que requiere de una planeación concertada y coordinada entre agencias, actores y proyectos; entre agencias diversas que comparten objetivos, metas, prioridades y permite generar sinergias para responder con mayor eficacia a los problemas sociales. ¹⁴⁹

En apoyo a estas acciones también convendría fortalecer y modernizar nuestros sistemas informáticos geográficos y de telede-

¹⁴⁷ Ortiz Espejel, Benjamín; Vázquez Aguirre, Jorge L. "Gestión pública transversal ante el cambio climático y conceptos en materia de detección y atribución", en *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*, año 1, número 1, noviembre 2010, p. 32.

¹⁴⁸ SEMARNAT, Programa anual de trabajo 2010, p. 97. La misma dependencia señala que: "El PECC es un claro ejemplo del compromiso gubernamental para impulsar la transversalidad de las Políticas Públicas para el Desarrollo Humano Sustentable. El conjunto de objetivos y metas del documento refleja el compromiso de 11 Secretaría de Estado para abordar coordinadamente los retos de la mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la adaptación a los impactos previsible del cambio climático, para garantizar el bienestar y la viabilidad de la sociedad y los sistemas naturales de México.

tección, realizar evaluaciones periódicas de los recursos forestales; así como vincularse y operar de manera coordinada con los sistemas informáticos de la FAO, entre los cuales se encuentran:

- El Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la Alimentación y la Agricultura (SMIA).
- El Sistema de Información y Cartografía sobre la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad (SICIAV).
- El Programa sobre Agrometeorología (AGROMET).
Asimismo, y siguiendo los compromisos adquiridos con la Convención de las Naciones Unidas, consideramos conveniente, también:
- Fortalecer las redes de cooperación técnica y los sistemas de información, nacionales e internacionales, así como su integración a fuentes mundiales de información.
- Elaborar un inventario de las tecnologías y los conocimientos disponibles en la Administración Pública Federal, y promover su difusión y aplicación.
- Fomentarán la utilización de las tecnologías, los conocimientos, la experiencia y las prácticas tradicionales.
- Promover el desarrollo, la adaptación, la adopción y la transferencia de tecnologías existentes y las nuevas tecnologías ambientalmente racionales. ¹⁵⁰

6.14 El aprovechamiento sustentable del agua

El agua es un elemento vital para la vida humana, cada vez más escaso; cuyo servicio aún no se cobra en su precio real, lo cual significa que está siendo subsidiado en parte con recursos públicos, y en parte con subsidios cruzados de los cobros realizados a las empresas privadas.

El país está dividido en trece regiones hidrológicas-administrativas, las cuales están formadas por agrupaciones de cuencas, consideradas como las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, dichas cuencas están integradas en treinta y siete regiones hidrológicas, y se tienen identificadas 1,471 cuencas hidrológicas en total. Para finales del 2010 se tenían identificados 32 acuíferos con presencia de suelos salinos y agua salobre, localizados principalmente en la Península de

¹⁴⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres, PROIGUALDAD 2013-2018, Diario Oficial de la Federación del 30 de agosto de 2013.

¹⁵⁰ Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, *op.cit.*, p. 42

Baja California y en el altiplano mexicano; y ya para el 2012 se detectó intrusión marina en 17 acuíferos a nivel nacional; y se estima que el agua renovable o disponibilidad natural media per cápita que en el 2010 fue de 4,090 m³/habitantes por año, se reduzca a 3,815 en el 2030. ¹⁵¹

En el otro extremo encontramos que la sequía registrada en el mes de mayo de 2011, se extendió y se acentuó en la parte de la meseta centro norte de la república mexicana, con graves efectos agrícolas y ganaderos en los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas, Jalisco, Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato, Coahuila, Nuevo León y en la franja fronteriza de Tamaulipas, con clasificación de sequía extrema y excepcional, y en menor medida también fueron afectados los estados de Sonora y Sinaloa, con periodos menores y mayores a seis meses. Al oeste y noroeste de la república, en los estados de Sonora, Baja California Sur, Norte y Sinaloa, los efectos de la sequía fueron clasificados como moderados, severos y extremos. Sobre la parte central y la vertiente del Golfo de México, en los estados de Tamaulipas en el Sursureste, Veracruz, Hidalgo, Estado de México y Michoacán la condición fue anormalmente seca. ¹⁵²

Ante este escenario consideramos que es urgente crear una cultura de captación y uso racional del agua, para ello proponemos el diseño e instrumentación de:

- Un programa nacional de captación de agua de lluvia.
- Ampliar de manera significativa el número de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Instalar plantas desalinizadoras en los 16 estados que cuentan con costas.
- Un programa de abasto de agua para las zonas rurales afectadas por la sequía extrema y/o que no cuentan con el servicio de agua potable.

Sugerimos establecer un **Programa Nacional de Captación del Agua de Lluvia**, mediante la instalación de cisternas u otros mecanismos que nos permita captar, en las zonas urbanas y en las rurales, en las empresas y en los hogares, el agua de lluvias para usos industriales, domésticos, agrícolas y pecuarios; de tal forma que la demanda de agua potable se reduzca, en la medida de lo posible, para las necesidades de alimentación e higiene personal.

¹⁵¹ CONAGUA, SEMARNAT, Atlas del agua de México 2012, México, agosto de 2012.

¹⁵² *Idem.*

Para la instrumentación de este programa cuente con la fundamentación jurídica correspondiente, consideramos necesario realizar las siguientes reformas a la Ley de Aguas Nacionales.

1°. Dentro del Capítulo V, relativo al “Control de Avenidas y Protección contra Inundaciones”, sugerimos adicionar un párrafo segundo al artículo 83, con el siguiente texto:

Artículo 83. “La Comisión”, a través de los Organismos de Cuenca, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, o en concertación con personas físicas o morales, deberá construir y operar, según sea el caso, las obras para el control de avenidas y protección de zonas inundables, así como caminos y obras complementarias que hagan posible el mejor aprovechamiento de las tierras y la protección a centros de población, industriales y, en general, a las vidas de las personas y de sus bienes, conforme a las disposiciones del Título Octavo.

Para el mejor aprovechamiento de las tierras y para el abasto de agua en las zonas rurales, para usos domésticos, agrícolas o pecuarios, “La Comisión” promoverá, a través de los tres niveles de gobierno y de las organizaciones de productores rurales, un programa para la captación del agua de lluvia, mediante la construcción de pequeñas obras hidráulicas como: presas, represas, jagüeyes, ollas de agua o tinas ciegas, terrazas, entre otras. Para la construcción de las obras deberán asignarse anualmente en el presupuesto de egresos de la federación, recursos suficientes, y “La Comisión” proporcionará la asesoría y la asistencia técnica necesaria.

2°. Se propone adicionar la fracción V del artículo 84 Bis, del Capítulo V Bis denominado “Cultura del Agua”, para quedar de la siguiente manera:

Artículo 84 BIS. “La Comisión”, con el concurso de los Organismos de Cuenca, deberá promover entre la población, autoridades y medios de comunicación, la cultura del agua acorde con la realidad del país y sus regiones hidrológicas, para lo cual deberá:

I. a IV

V. Fomentar el uso racional y conservación del agua como tema de seguridad nacional, y alentar el empleo de procedimientos y tecnologías orientadas al uso eficiente y conservación del agua. Asimismo, todas las construcciones de edificios públicos, industriales, comerciales o de servicios, como oficinas administrativas, fábricas, escuelas, hospitales, naves industriales,

bodegas, hoteles, aeropuertos, terminales de autobuses, casa habitación, uniddes habitacionales, bodegas, iglesias, cines, teatros, instalaciones agropecuarias o pesqueras, deberán instalar, siempre que ello sea técnicamente posible, sistemas de captación de agua de lluvia mediante la instalación de cisternas superficiales o subterráneas, con el fin de satisfacer parcialmente sus necesidades de agua para usos domésticos, sanitarios, así como para sus áreas verdes y los servicios públicos.

Asimismo, se promoverán acciones para sensibilizar a la población en general, para que todas las demás edificaciones y casas habitación, construidas con anterioridad, también instalen, en la medida de lo posible, sistemas similares para la captación de agua de lluvia para su aprovechamiento en usos domésticos, industriales o de servicios, y

VI. ...

3°. Asimismo, consideramos necesario establecer estímulos para incentivar a la población para que incrementen las medidas relativas al aprovechamiento racional del agua, y para reducir las emisiones de contaminantes; al respecto proponemos adicionar el artículo 85 BIS, dentro del Capítulo I (del Título Séptimo) relativo a la “Prevención y Control de la Contaminación del Agua”, con la siguiente redacción:

Artículo 85 BIS. “La Comisión” promoverá el otorgamiento de estímulos fiscales, financieros o administrativos a quienes:

- I. Instalen y operen en sus edificaciones, tecnologías, sistemas, equipos o materiales que efectivamente permitan prevenir o reducir las emisiones de contaminantes establecidos en las normas oficiales mexicanas y las ambientales, o que incorporen sistemas de recuperación y reciclamiento de las aguas de desecho o que utilicen aguas tratadas o de reuso para sus actividades productivas.
- II. Desarrollen tecnologías o ecotecias viables cuya aplicación coadyuve a prevenir o reducir las emisiones de contaminantes, el consumo de agua o el consumo de energía.
- III. Construyan infraestructuras, equipamientos o edificaciones que en su concepto de diseño incorporen criterios de sustentabilidad.

Este programa de captación de agua de lluvia, deberá ser complemento con un ambicioso **Programa de Incremento del Número de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales**, con el objeto de promover su reuso, particularmente en actividades industriales, agrícolas y pecuarias, entre otros. Conviene señalar que al 2010 nuestro país contaba con 2,186 plantas de tratamiento de aguas residuales, con las cuales

se trataron 93.6 M3 por segundo, cifra que representa el 44.76 por ciento de los 209.1 M3 por segundo recolectados por los sistemas de alcantarillado municipales urbanos y rurales. El uso que se da a estas aguas es variado.

El 54 % del caudal tratado en la Ciudad de México se emplea en el riego de 6,500 has. de áreas verdes y 6,000 dedicadas a la agricultura en las delegaciones Tláhuac y Xochimilco, además se renuevan 3,500 millones de litros de agua en lagos recreativos y 360 mil metros de canales que ocupan 230 has. El 33 % se utiliza en la recarga del acuífero a través de lagunas de infiltración, el 8 % se destina para 120 establecimientos industriales y el 5 % para establecimientos de lavado de automóviles, autobuses y carros del transporte colectivo (...).

Por otra parte, también se propone impulsar en los tres niveles de gobierno y entre los diversos sectores económicos del país, la instalación de Plantas Desalinizadoras de Agua en las principales ciudades cercanas a nuestras costas, para que se utilice este tipo de agua tratada en hoteles, industrias y otras actividades que no dañen el medio ambiente, los suelos, ni los demás recursos naturales.

Existen muchos ejemplos de este tipo de proyectos en operación, en el mundo e incluso en México. “Arabia Saudita proyecta la planta desalinizadora más importante del mundo con el propósito de obtener agua potable a partir del agua del mar.”¹⁵⁴

En cuanto al tema de la sequía extrema, y en virtud de que sus efectos en los estados del norte y centro del país son realmente dramáticos, y los tres niveles de gobierno poco o nada han podido hacer para enfrentar la carencia de agua tanto en las zonas urbanas como rurales de estos estados; consideramos urgente instrumentar un Programa de Abasto de Agua para las Zonas Rurales Afectadas por la Sequía Extrema y/o que no cuentan con servicio de agua potable; por ejemplo, mediante la instalación de tinacos o cisternas familiares, que les garanticen a la población rural contar con agua potable para la alimentación; y con mecanismos para la captación de agua de lluvia, para las actividades agrícolas y pecuarias.

¹⁵³ Jiménez Merino, F. Alberto. Agua para el desarrollo, México, 2004, Cámara de Diputados, LIX Legislatura, p. 277. El mismo autor señala que: “La Ciudad de México desaloja cerca de 60m3/seg. de aguas residuales no tratadas mediante tres colectores, el Gran Canal, el Emisor Central y el Emisor Poniente que las conducen hasta el Valle del Mezquital, Hidalgo, 100 km al norte de la Ciudad de México (...), para el riego de alfalfa y maíz en una superficie de 100,000 has pertenecientes a 100 mil productores que demandan con urgencia la construcción de plantas de tratamiento...”, p. 277.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, en el país existían en ese año, 2,967 localidades rurales sin servicio de agua potable, distribuidos de la siguiente manera:

Localidades rurales sin servicio de agua potable

Rango de población por localidades	Número de Localidades
Hasta 249 habitantes	423
De 250 a 499 habitantes	1,485
De 500 a 999 habitantes	795
De 1,000 a 2,499 habitantes	238
De 2,500 a 4,999 habitantes	26
Total	2,967

Fuente: Inegi. Censo de población y vivienda 2010

Este programa se circunscribiría, en principio, a estas 2,967 localidades.

Para los casos de extrema urgencia, si cada familia rural cuenta con cisterna o tinacos, este servicio podría prestarse mediante el abastecimiento por carros tanque para el transporte del agua potable. Para ello será necesario localizar la fuente de abastecimiento más cercana a cada región rural, coordinar la posible intervención de los tres niveles de gobierno, cuantificar el costo de estas acciones, distribuir las responsabilidades y mantener una programación para garantizar el abasto regular de este servicio. Para las comunidades de difícil acceso, que probablemente serían la mayoría, habría que construir sistemas de servicio de agua potable artesanales, con depósitos únicos y tomas comunitarias, dotando así de agua a las comunidades.

Con estos mismos fines, además de los que le son propios, es conveniente ampliar de manera significativa el “Programa de Perforación y Equipamiento de Pozos Ganaderos”, que se empezó a operar en el presente ejercicio fiscal. Consideramos que este programa podría contribuir a mitigar en parte, los requerimientos de este líquido en las localidades rurales que carecen de sistemas de agua potable.

Por último, considerando que el agua potable constituye un asunto de seguridad nacional; por la complejidad de su abasto, tanto en las zonas urbanas como rurales; por las diversas formas y figuras jurídicas que

154 *Ibidem*, p. 61.

se han asumido en las entidades federativas en la prestación de este servicio; así como por los enormes retos a los que nos enfrentaremos en los próximos años por la decreciente disponibilidad de este recursos; consideramos que es urgente presentar al Congreso de la Unión una iniciativa con Proyecto de Ley General de Agua Potable, para poner en orden todos estos procesos e integrar en un solo ordenamiento todas las disposiciones vigentes sobre el tema.

6.15 Revaloración de los servicios ambientales

Establecer un Programa Federal para la operación de un Sistema de Pagos por Servicios Ambientales, cuyos objetivos sean: contribuir a mitigar y, en la medida de lo posible, detener los efectos devastadores del cambio climático; proteger y preservar el medio ambiente y los recursos naturales: bosques, suelos, lagos, ríos, y la limpieza del agua de nuestras playas; promover la incorporación de prácticas productivas sustentables, la ejecución de obras y acciones de mitigación en las explotaciones agrícolas y pecuarias; y la obligación de restaurar los daños causados a los recursos naturales con la intervención de las autoridades ambientales correspondientes; así como proteger, preservar y resguardar todas las riquezas de nuestra biodiversidad, incluidos nuestros arrecifes, esteros, manglares; la flora y fauna originaria de nuestro país; instrumentando medidas especiales para la protección de las especies animales y vegetales en peligro de extinción, estableciendo sanciones severas para los traficantes, cazadores o coleccionistas de estas especies.

Es de elemental justicia social retribuir a los custodios de estos recursos naturales las funciones que cumplen en cuanto a la captura de carbono, filtración de agua, limpieza del aire y preservación de nuestra biodiversidad; elevando el bienestar y la calidad de vida de las zonas urbanas.

Para ello podría utilizarse, entre otros, el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), para canalizar los pagos por servicios ambientales a los campesinos e indígenas que, en su mayoría radican en zonas de alta y muy alta marginación, vulnerables a los efectos del cambio climático, pero que simultáneamente cumplen la función de custodios de los recursos naturales, función que es necesario reglamentar mediante estándares de desempeño ecológico, para garantizar el manejo sustentable de dichos recursos.

6.16 Programa permanente de seguridad pública para las Unidades Económicas Rurales

En el capítulo 6 señalábamos que la misma FAO reconoce que las UER ubicadas en las regiones Centro-Norte, Noreste y Noroeste del país, están siendo afectadas por la inseguridad, a tal extremo que en muchos casos han dejado de invertir y otros han abandonado las actividades productivas agropecuarias; en tanto que para las grandes unidades productivas esta situación les ha exigido elevar sus costos de producción por concepto de seguridad, lo cual reduce de manera significativa su rentabilidad y acentúa la incertidumbre en cuanto su viabilidad productiva.

Además, dicho organismos expresa enfáticamente que: “si bien este problema se manifestó como importante en las zonas del norte de México es improbable decir que se trata de un fenómeno aislado en una región en específico.”¹⁵⁵ Es decir que prácticamente se trata de un problema generalizado.

Asimismo, entendemos claramente que la seguridad pública no es una responsabilidad que esté bajo el ámbito de competencia de la SAGARPA; sin embargo, consideramos que a la fecha el fenómenos del narcotráfico y la delincuencia organizada es un fenómeno ampliamente extendido casi por todo el territorio nacional, y que no se ha podido extinguir o controlar exitosamente debido a que, en primer lugar, se trata de un fenómeno transnacional o mundial que no podrá ser eliminado exitosamente por un solo país; y segundo, por su complejidad, arraigo social, armamento sofisticado y poder corruptor, representa un reto que solo podrá aminorarse con políticas públicas transversales, que cuenten con la participación de los tres niveles de gobierno y de todas las dependencias y entidades que estén directamente vinculadas a la sociedad y a sus actividades productivas y sociales, así como con el apoyo decidido y organizado de la sociedad civil.

De acuerdo con ello consideramos que, cuando menos, la SAGARPA, sus organismos desconcentrados y sus entidades paraestatales bien podría participar impulsando, promoviendo y formando parte de los programas de participación social que se instrumenten en contra del narcotráfico y de la delincuencia organizada. Entre tales programas se pueden mencionar, por ejemplo, que en la Ciudad de Nueva York, como parte del Programa “Cero Tolerancia”, se instrumentaron acciones de participación ciudadana como las siguientes:

¹⁵⁵ FAO-SAGARPA, Diagnóstico del Sector rural y pesquero, *op.cit.*, p. 106.

Para detener la violencia juvenil en las escuelas y las calles se ubicó a las instituciones educativas como puntos centrales para reducir la violencia juvenil, de acuerdo con ello se desarrolló un plan de seguridad escolar para cada escuela pública, y un plan de seguridad para los periodos vacacionales para cubrir las áreas donde se reúnen los jóvenes en estas fechas.

Se recopila información de las organizaciones vecinales y de la sociedad civil para detectar áreas peligrosas; se vigilan de cerca los lugares cerrados que estén bajo sospecha de tráfico de drogas o secuestro. Se crean consejos para mejorar la calidad de vida de la población, se castiga con severidad a los grafiteros y a los reincidentes, etc.

Entre los programas de participación ciudadana se encuentran: el “Programa de Participación Civil”, el “Programa de Prevención del Crimen”, y los “Programas Juveniles”.

- El Programa de Participación Civil está integrado por los siguientes componentes:

Consejo Comunitario: está integrado por los residentes, empresarios o grupos cívicos de cada área local; se reúnen cada mes con los oficiales de policía para discutir los acontecimientos que han ocurrido sobre la seguridad pública en ese periodo.

Patrullas de Observación Civiles: son patrullas encargadas de observar anomalías en los barrios y comportamientos incorrectos de los ciudadanos; para ello se cuenta con patrullas de zona, policía motorizada, en bicicleta y peatonal.

Coordinación con el Clero: los sacerdotes apoyan como reclutadores, promotores y vigilantes para los programas locales de participación civil.

Vigilantes: son personas coordinadas por la policía local, y su tarea específica es informar o reportar al 911 los problemas y emergencias.

Policía Auxiliar: está integrada por ciudadanos voluntarios que reciben un entrenamiento de cuatro meses de capacitación para ejercer rutinas urbanas, en parques, avenidas y en el transporte público. Su tarea consiste en reportar fechorías, robos, asesinatos, etc.

Patrullando la ciudad: es un programa instrumentado para darle al ciudadano promedio, mayor de 18 años, la posibilidad de experimentar durante dos horas la labor de patrullaje.

- El Programa de Prevención del Crimen incluye las siguientes acciones:

Pasaporte Infantil: es un documento proporcionado por padres o tutores en el cual se registran los datos básicos: fotografía, huellas digitales, rasgos o señas físicas evidentes, estado de salud, etc., de los menores de edad; como una herramienta valiosa para el seguimiento de niños desaparecidos.

Talleres de educación juvenil: consisten en una serie de talleres que tienen por objeto informar a los niños sobre el abuso sexual y sus consecuencias.

Unidad de violencia doméstica: se atiende y protege a las víctimas de los delitos de violencia intrafamiliar y se elabora un reporte.

Programa de asistencia a víctimas de delitos: es un programa coordinado por las autoridades locales de protección psicológica y de asesoría legal para las víctimas de delitos del fuero común.

Protección de propiedad: es un programa que está enfocado a recuperar rápidamente los objetos robados, e incluye las siguientes acciones:

Inspección y seguridad: consiste en la asignación de especialistas en la prevención del crimen, quienes asesoran personalmente a los ciudadanos haciéndoles recomendaciones para evitar que sean presas fáciles de los ladrones.

Iniciativa de circuitos cerrados: consisten en el establecimiento de cámaras de circuito cerrado en lugares peligrosos para tener mayor control de esas zonas conflictivas.

Operación identificación: consiste en marcar de alguna manera los objetos valiosos susceptibles de ser hurtados con el fin de facilitar la recuperación de los mismos.

Los Programas Juveniles: están integrados por los siguientes componentes:

Programa interactivo de recreación y educación después de clases: con esta acción se busca ocupar las horas posteriores a los horarios de clases, bajo la premisa de que la mayoría de los delitos o

asaltos efectuados por jóvenes, se producen en esas horas. En estos talleres se enseñan temas relativos a: liderazgo, responsabilidad social y solución pacífica de conflictos, entre otros.

Exploradores que refuerzan la ley: programa de exploradores dirigido a jóvenes de entre 14 y 20 años de edad, con el objeto de inculcarles la importancia de tener un alto grado educativo y de disciplina propia para lograr lo que se propongan ser en la vida.

Educación de resistencia al abuso de las drogas: es un programa de educación contra las drogas, impartido por oficiales de la policía, quienes visitan los salones de clases para enseñarles a identificar y escapar de situaciones extrañas o sospechosas, así como a resistir el uso de las drogas.

Educación y disciplina para resistir al pandillerismo: es un programa nacional impartido por oficiales de la policía en las escuelas, con el cual se busca evitar que los jóvenes se involucren con pandillas y enseñarles a tener responsabilidad y sensibilidad sobre el derecho de las víctimas de los crímenes.

Liga atlética de la policía: es una organización a cargo de los municipios que tiene como objetivo impartir cursos de verano de contenido recreacional y educativo en las comunidades que requieran estos servicios.

Programa de liderazgo juvenil: es impartido por el Departamento de Policía Municipal en coordinación con instituciones o empresas quienes patrocinan dos fines de semana al año educando jóvenes en campamentos, en los cuales se promueve el desarrollo del liderazgo.

Programa tutorial: se trata de una serie de trabajos de grupo y a nivel personal que son impartidos por el Departamento de Policía, con los cuales se atiende a los jóvenes, una hora a la semana, después de sus clases, en la cual se busca ubicarlos dentro de su entorno social para evitar que caigan en problemas de delincuencia o drogadicción.

Así como estos ejemplos, podemos obtener lecciones parecidas o diferentes de diversos países como: Brasil, Argentina, Chile, Inglaterra, incluso de los programas establecidos en el Distrito Federal. Consideramos que la participación de la SAGARPA y de las demás dependencias públicas podría ser muy valiosas en muchas de estas acciones, preventivas en su mayoría.

6.17 La infraestructura del sector rural

Consideramos que es necesario emprender un amplio **Programa de Largo Plazo de Obras de Infraestructura para el Campo**, que incluya: carreteras y caminos rurales, bodegas de almacenamiento de productos agrícolas, redes en frío para las actividades pecuarias y pesqueras, sistemas de irrigación por goteo u otras técnicas con alta productividad del agua, electrificación, escuelas primarias y secundarias, clínicas, vivienda rural, centrales de abasto bajo la administración conjunta de las autoridades locales y de los productores rurales locales, entre otros conceptos. Algunas de estas obras tendrán que ser financiadas totalmente por el Gobierno Federal o en coinversión con los Gobiernos Estales; otras podrán ser financiadas conjuntamente entre el Gobierno Federal y los productores, como las bodegas de almacenamiento, las redes en frío y los sistemas de riego, entre otras.

...reconoce el Banco Mundial: “El acceso al agua y al riego es un factor determinante de la productividad de la tierra y la estabilidad de las cosechas. La productividad de las tierras de regadío es más del doble de la de las tierras de secano. En general, la inversión pública en infraestructura rural (caminos, electrificación, bodegas, campos experimentales, etcétera) es palanca crucial para la elevación de la productividad en el sector agropecuario, forestal y pesquero.¹⁵⁶

6.18 Reestructuración de la SAGARPA y de su sector coordinado

a. Creación de una Subsecretaría de Acuacultura y Pesca

México dispone de 11,592 kilómetros de litorales de los cuales 8,475 kilómetros corresponden al litoral del Pacífico, y 3,117 al Golfo de México y el Mar Caribe, incluidas las islas. Asimismo, también cuenta con una zona económica exclusiva de 3 millones de kilómetros cuadrados, y una plataforma continental de 358,000 kilómetros cuadrados; cifras que colocan a México en el noveno lugar a nivel mundial en cuanto a superficie marítima soberana.

También nuestro país cuenta con más de 2.9 millones de hectáreas de aguas interiores, integrada por lagos, lagunas, presas y ríos; de esa cifra 1,277,904 hectáreas corresponden a lagunas costeras y esteros, de los cuales 629,925 hectáreas se ubican en el litoral del Pacífico y 647,979 hectáreas en el litoral del Golfo de México y el Mar Caribe.¹⁵⁷ Todas estas ventajas le permiten a nuestro país disponer de un signi-

ficativo potencial pesquero, tanto por su diversidad como por los volúmenes de especies existentes en estas zonas marítimas, potencial que no hemos sabido aprovechar de manera óptima, y que bien podría convertirnos en una potencia mundial tanto acuícola como pesquera.

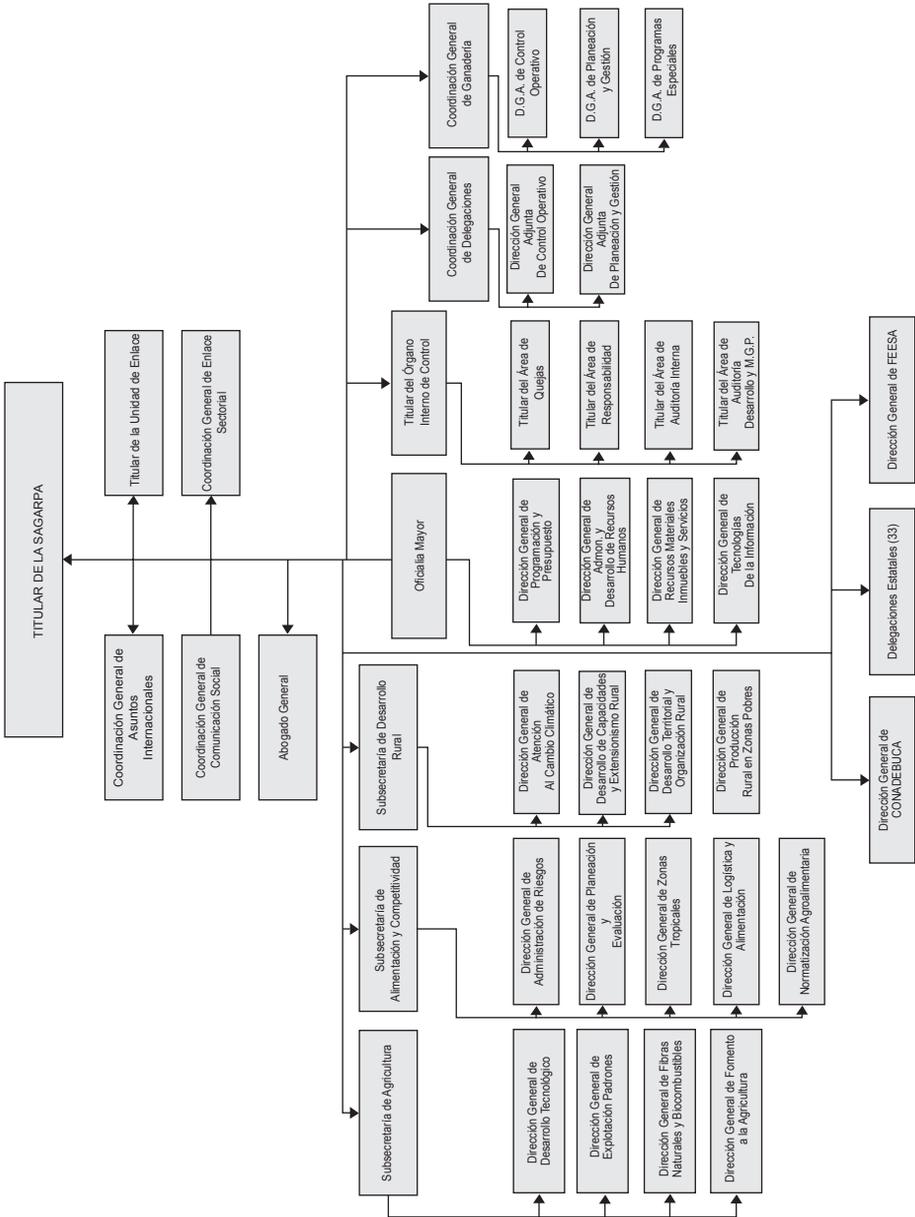
Por todo lo anterior consideramos que la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) debe convertirse en una Subsecretaría de Acuicultura y Pesca, en un organismo que forma parte integrante del sector central de la SAGARPA, que debe convertirse en una institución que deje de andar por las ramas y pase a formar parte del tronco, de la columna central de la institución coordinadora del sector rural.

Para realizar esta adecuación de la estructura organizacional de la SAGARPA habría que modificar la figura jurídica de la CONAPESCA, reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, para incluir en su artículo 35 las atribuciones relativas a la pesca y la acuicultura; e incorporarla dentro del sector central en el Reglamento Interior de la SAGARPA.

156 *Ibidem*, p. 90.

157 SAGARPA, Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, 2007- 2012, p. 15

Estructura organizacional actual de la SAGARPA



Con esta reestructuración organizacional más que crear burocracia se reducirían las estructuras y el número de plazas de mandos medios y superiores, debido a que:

- Se liquidaría la plaza del titular del Órgano Interno de Control
- Se liquidaría la plaza del titular del Área de Auditoría Interna y Titular del Área de Auditoría para el Desarrollo y Mejora de la Gestión Pública.
- Se liquidaría la plaza del titular del Área de Responsabilidad y titular del Área de Quejas del órgano Interno de Control de la Conapesca.
- Se liquidaría la plaza de jefe de Unidad de Administración.
- Se liquidaría una plaza de director de Área en la Unidad de Administración.
- Se liquidaría la plaza de jefe de Unidad de Asuntos Jurídicos.
- Si se considera necesario podría asignarse a la nueva subsecretaría una dirección de área, de las dos áreas jurídicas con que cuenta actualmente la Conapesca, la cual pasaría a ser apoyada en esta materia por el abogado general de la SAGARPA.
- Se liquidaría la dirección de Comunicación Social.
- La subdelegaciones estatales de Pesca quedarían integradas en las delegaciones Estatales de la SAGARPA.

Tendría que evaluarse la función que realizan las 5 Oficinas Regionales de Pesca y Acuacultura, establecidas en Chihuahua, Jalisco, Sinaloa, Veracruz y Yucatán, para definir su adscripción.

Como puede observarse, con esta modificación de la estructura organizacional, se podrían tener importantes ahorros, debido a la duplicidad de funciones que se tendrían con relación al Órgano Interno de Control, la Oficialía Mayor de la SAGARPA y el abogado general de la SAGARPA.

Se sugiere, asimismo, que el Instituto Nacional de Pesca pase a ser un órgano coordinado por la Subsecretaría de Acuacultura y Pesca; de tal forma que ésta última pueda, entre otras funciones, coordinar las investigaciones de los 12 centros de investigación pesquera del Instituto, y establecer convenios con los demás centros de investigación de pesca y acuacultura de las universidades públicas e instituciones de educación e investigación superior de la Administración Pública Federal, con el fin de integrar un Padrón Único de Investigación en estas materias, y orientar las investigaciones de tal manera que realmente tengan una aplicación práctica y aporten beneficios reales a la pesca y la acuacultura nacional.

b. Readscripción de las direcciones generales de la industria azucarera

Consideramos que las dos Direcciones Generales relativas a la industria azucarera no pueden andar sueltas, un tanto alejadas de la administración central de la SAGARPA, pues su ubicación como órganos desconcentrados los mantiene alejados de las grandes decisiones del sector agroalimentario, cuando constituyen parte de una agroindustria básica de los agroalimentos, sobre la cual se han generado diversas polémicas vinculadas a la Reforma Hacendaria en curso.

Por ello se propone que la dirección general del Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero pase a integrarse a la Subsecretaría de Agricultura, conscientes de que la vigencia de esta Dirección General puede concluir en el transcurso de los próximos años. Sin embargo, estando adscrita dentro del sector central podría establecer una mayor coordinación con el Abogado General de la SAGARPA y operar los asuntos a su cargo con mayor apoyo y asesoría legal.

Por otra parte se plantea que la dirección general del Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar se integre a la Subsecretaría de Desarrollo Rural, tomando en consideración que esta subsecretaría tiene entre sus atribuciones la promoción de la producción rural sustentable, y las políticas públicas de mitigación y adaptación del sector rural al cambio climático.

Esta Dirección General integrada a la Subsecretaría de Desarrollo Rural podría generar sinergias en el desarrollo de sus funciones, coordinarse directamente y operar de manera integradas con las demás áreas de dicha subsecretaría.

c. Establecer formalmente el servicio nacional de capacitación y asistencia técnica rural integral

Se propone que se establezca formalmente el Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI), de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 47 de la LDRS, según el cual:

Artículo 47.- El Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral, establecerá el Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral como la

instancia de dirección, programación y ejecución de las actividades de capacitación y asistencia técnica.

Este Servicio Nacional podría ser operado, por ejemplo, bajo la conducción del Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural (INCA RURAL, A. C.), con el objeto de cumplir plenamente lo dispuesto en el artículo 50 de la misma ley.

d. El sector coordinado de la SAGARPA y las paraestatales de nueva creación

El sector coordinado de la SAGARPA está integrado de la siguiente manera:

Sector coordinado actual de la SAGARPA

Entre las paraestatales de nueva creación que se plantean en esta propuesta de Reforma Estratégica del Campo, se encuentran las siguientes:

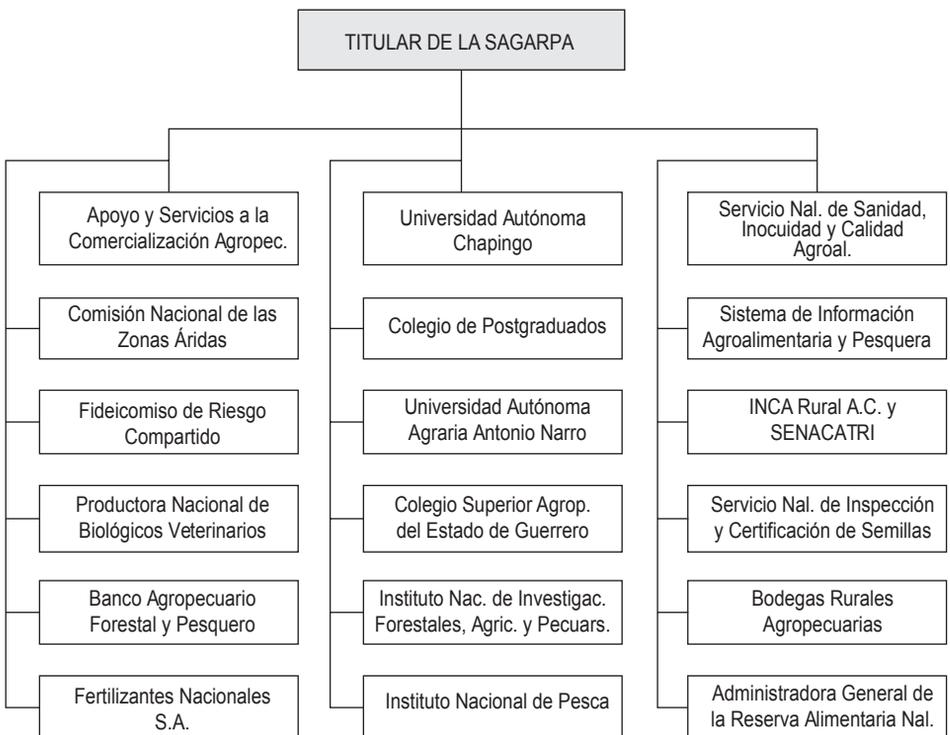
- Fertilizantes Nacionales (FERTINAL).
- Administradora General de la Reserva Alimentaria Nacional (AGRAN).
- Bodegas Rurales Agropecuarias (BORUA).
- Banco Agropecuario, Forestal y Pesquero (BAFP).

La justificación para la creación de estas entidades paraestatales se presenta en el capítulo 7, subcapítulo 11, denominado “La Creación de Paraestatales de Apoyo Directo al Sector Agropecuario y Pesquero”; así como en el subcapítulo 7.7 intitulado “Una Banca de Fomento para el Desarrollo Agropecuario y Pesquero”, de la presente propuesta de reforma estratégica.

Asimismo, se sugiere que la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) se re sectorice, y pase de la Secretaría de Educación Pública a la SAGARPA, debido a que se trata de una universidad que imparte carreras agropecuarias, por lo que resulta incongruente su permanencia en el sector de educación. Para su readscripción sería necesaria reformar su Ley Orgánica y reubicarla de tal forma que este sector concentre a todas las instituciones de educación e investigación superior relativas a las actividades productivas agropecuarias y pesqueras.

Se recomienda que, en su caso, estas nuevas entidades paraestatales queden adscritas al sector coordinado de la SAGARPA, tal y como se muestra a continuación:

Sector coordinado propuesto para la Sagarpa



e. Restructuración del programa especial concurrente para el desarrollo rural sustentable y las reglas de operación

Finalmente, se propone realizar una revisión detallada de los programas, subprogramas y componentes que integran el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC), en virtud de que su actual estructura y forma de operación prácticamente se han agotado; y arrastra inercias, vicios y algunos usos y costumbres de los órganos operativos en las delegaciones estatales de la SAGARPA, y de los gobiernos estatales, que complican su operación, incurren en un exceso de discrecionalidad y hacen poco transparente el ejercicio de los recursos de los programas del campo.

Por lo anterior, y en virtud de que lo que se busca es un nuevo rostro para el campo y una reforma estratégica de fondo, es evidente que todas estas transformaciones necesariamente pasan por el PEC; el cual debe ser reestructurado totalmente para adecuarlo a las nuevas necesidades del campo y al cambiante contexto internacional.

Para la revisión de este Programa se sugiere que la SAGARPA elabore una propuesta inicial de un nuevo PEC, y se llegue a consensos al respecto con las Comisiones del Campo del Congreso de la Unión, con la participación de la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Agropecuarios (AMSDA), así como de las organizaciones nacionales de productores rurales debidamente acreditadas y que cuenten con un número mínimo de afiliados, verificables, cuando menos en 15 entidades federativas; con el objeto de que las organizaciones participantes realmente sean representativas de los productores agropecuarios y pesqueros, presenten propuestas legítimas de esos productores y efectivamente defiendan los intereses de la población del campo.

Por otra parte, es necesario elaborar reglas de operación sencillas, flexibles y que faciliten la operación de los programas, no que lo compliquen, ni que representen camisas de fuerzas para los productores rurales. para ello, se propone que la SAGARPA elabore una propuesta inicial de Reglas de operación para cada uno de los programas que opere, y que los consense también con las Comisiones del Campo del Congreso de la Unión y que, una vez acordadas, tengan una vigencia de cuando menos tres años; de tal forma que al inicio de cada legislatura se aprueben reglas de operación para el trienio siguiente, y que sean aprobadas en el primer periodo ordinario, del primer año de ejercicio de ejercicio legislativo, al inicio de cada legislatura.

Anexos

Anexo 1. Análisis del sector pecuario

A. Introducción¹⁵⁸

De acuerdo con la FAO, el ganado representa el 40 por ciento del valor mundial de la producción agrícola, y es la base de los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria de casi mil millones de personas.

El sector ganadero desempeña funciones importantes como son:

- 1) Proporcionar empleo al ganadero y a los miembros del lugar
- 2) Ser un almacén de riqueza y un tipo de seguro
- 3) Contribuir a la igualdad de género ofreciendo oportunidades a las mujeres
- 4) Mejorar la estructura y la fertilidad del suelo
- 5) Reducir los insectos y la maleza.

El sector pecuario es fundamental para la seguridad alimentaria, no sólo de los pequeños productores rurales que dependen directamente del ganado para obtener alimentos, ingresos y servicios, sino también para los consumidores urbanos, quienes disfrutan de alimentos derivados de la ganadería.

Cabe destacar que el ganado desempeña un papel importante en las cuatro dimensiones principales de la seguridad alimentaria, las cuales son:

La disponibilidad. Disponibilidad física de una cantidad suficiente de alimentos en un lugar determinado.

El acceso. Se refiere a la capacidad de las personas de conseguir alimentos. Aunque los alimentos estén presentes físicamente en una zona, podrían no ser accesibles si sus precios son muy elevados o si la población carece del poder adquisitivo necesario.

La estabilidad. El ganado contribuye a la estabilidad de la seguridad alimentaria de los hogares rurales porque funciona como un bien, como almacén de valor y como red de seguridad. El ganado puede

¹⁵⁸ La presente introducción se elaboró con información del documento de la FAO: El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 2009, la ganadería, a examen, 2009.

usarse como aval para conseguir un crédito, puede venderse para obtener ingresos o puede consumirse directamente en tiempos de crisis, por lo que amortigua las perturbaciones externas del hogar, como las lesiones o las enfermedades de sus miembros productivos.

La utilización. Es especialmente importante en el caso del ganado y de los productos derivados de los animales. La investigación muestra que los productos pecuarios son una excelente fuente de proteínas de alta calidad y de micronutrientes esenciales, por ejemplo, la vitamina B y oligoelementos de alta biodisponibilidad, como el zinc y el hierro.

B. Diagnóstico general

Durante los últimos años el sector agropecuario ha experimentado una gran crisis estructural, funcional, climatológica y de inseguridad; a pesar de ello las actividades pecuarias han tenido que luchar contra corriente, para ser una de las actividades de mayor trascendencia dentro de la estructura que tiene el campo mexicano.

Lo anterior lo podemos corroborar con las tasas de crecimiento que en promedio anual ha registrado la ganadería, y que han sido de 1995 al 2000 de 4.6 por ciento; del 2001 al 2006 de 3.8 por ciento; y del 2007 al 2010 de 3.42 por ciento. Lo cual significa que a pesar de la crisis que ha padecido el sector agropecuario, la ganadería sigue siendo el subsector más dinámico de las actividades primarias.¹⁵⁹

En lo que se refiere a su PIB, la ganadería aporta el 32 por ciento del PIB primario; esta actividad se desarrolla principalmente en alrededor de 113 millones de hectáreas, cifra que representa más de la mitad del territorio nacional. Existen aproximadamente 3.4 millones de unidades de producción ganadera que generan 4.2 millones de empleos directos y cerca de 13 millones en la cadena de producción, comercialización y transformación.

El sector pecuario aporta dos quintas partes del valor agroalimentario nacional a través de la producción de siete productos: carne en canal, ganado en pie, miel y cera de abeja, leche, huevo y lana de oveja.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Basurto Hernández, Saúl, y Escalante Semerena, Roberto, Impacto de la crisis en el sector agropecuario en México, UNAM, Economía, volumen 9, número 25, p.57

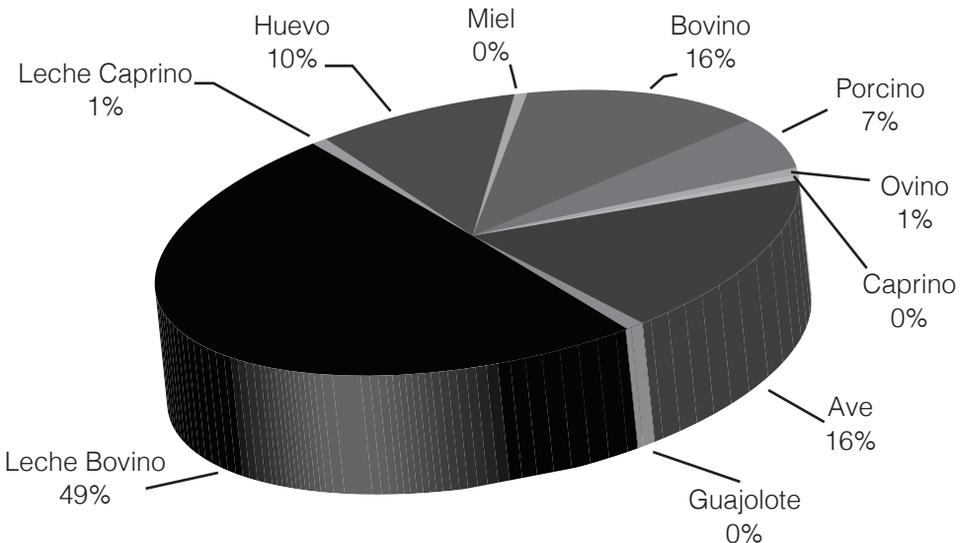
¹⁶⁰ SIAP Informa.- Una Mirada al panorama Agroalimentario de México y el Mundo, octubre 28, 2013, número 19, México, información disponible en: <http://www.campomexicano.gob.mx/boletinsiap/019-e.html>

El 70 por ciento del valor de la producción pecuaria se concentra en 12 estados de la República, sobresaliendo en orden de importancia: Jalisco (18.21 %), Veracruz (8.77%), Puebla (7.07 %), Durango (5.67 %) y Guanajuato (4.98 %).¹⁶¹

En el 2012 la producción pecuaria estuvo integrada de la siguiente manera: carne en canal 66%; leche de bovino y caprino 20%; huevo 13%, miel, cera y lana 0.7%.

La producción de carne de ave es similar a la de carne de bovino, lo cual se explica por las siguientes razones: por los casos de encefalopatía espongiforme bovina registrados en el 2000; y por los casos que se han denunciado de clembuterol; además, los patrones de alimentación han cambiado, la gente busca otro tipo de alimentación lo que disminuye su consumo; y en la difícil situación económica por la que atraviesa el país resulta menos costoso comprar un kilo de pollo o de huevo que uno de carne.

Gráfica 1
Estructura de la producción pecuaria 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAF-SAGARPA

En el 2011 el consumo anual per cápita fue de: 17 kg. de carne de bovino; 29 kg. de carne de aves; 14 kg. de carne de cerdo; 22 kg. de huevo para plato y 96.5 litros de leche de bovino. Además, ocupamos el primer lugar mundial en importaciones de leche en polvo, situación que ha provocado el desplome de los precios de la leche líquida.

¹⁶¹ Ídem.

Gráfica 2 Consumo anual por persona



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas Agropecuario y Pesquero

En el país, la expansión sin precedentes de la delincuencia tuvo repercusiones más o menos profunda en la ganadería.¹⁶²

La inversión extranjera mantiene una participación destacada en la producción de la porcicultura, debido a políticas excluyentes que se operan en detrimento de un amplio sector de productores nacionales.¹⁶³

En comercio exterior y de acuerdo con las Estadísticas de la FAO (FAOSTAT), en 2011, ocupamos el primer lugar en importaciones en leche en polvo descremada y noveno en leche en polvo entera; en carne de cerdo tenemos el sexto lugar con 326,557 toneladas; en carne de pollo nos ubicamos en el doceavo lugar con 564,314 toneladas.

Asimismo, ocupamos el cuarto lugar tanto en exportación de miel natural con 26,888 toneladas, como en bovinos en pie, con 1. 2 millones de cabezas.

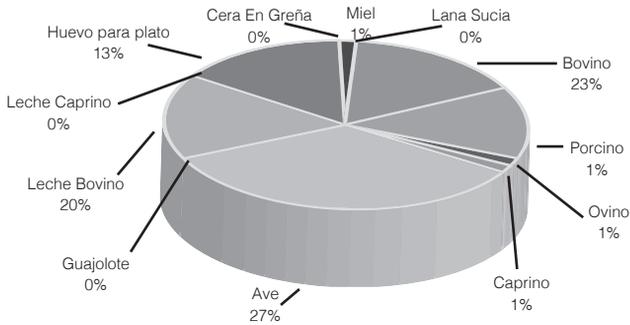
En producción mundial ocupamos el octavo lugar en miel, con 145 mil toneladas; y el quinto lugar en huevo, con 2,039,245 toneladas; en carne de pollo tenemos la quinta posición con 3,928,494 toneladas; y estamos en el lugar 16 en producción de carne de cerdo, con 1,847,193.4 toneladas.

¹⁶² Cavalloti V, Beatriz A. Políticas y Acciones para Rescatar la Ganadería y Desarrollar la producción de Carnes Bovina y Porcina, México, Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, Colección Análisis Estratégico para el Desarrollo, p. 363.

¹⁶³ *Idem.*

Gráfica 3

Valor de la producción sector pecuario (2012)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SAGARPA

En México la estructura del valor de la producción pecuaria está compuesta principalmente por la carne de ave que representa el 27 por ciento del total; la de bovino con el 23 por ciento; en tanto que la leche de bovino aporta el 20; la carne de porcino el 14 y el huevo el 13 por ciento.

De acuerdo con la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH (2012), en nuestro país se destina al gasto en alimentos el 42 por ciento a alimentos, cuyo nutriente principal son las proteínas de origen animal, 33 por ciento a alimentos compuestos por calorías, carbohidratos y grasas; 13 por ciento a alimentos con vitaminas y minerales y 3 por ciento a alimentos con contenido de proteínas de origen vegetal.¹⁶⁴

Por otro lado, la FAO señala que en los países en desarrollo un consumo per cápita de carne inferior a 10 kg debe considerarse insuficiente y, con frecuencia, causa subnutrición y malnutrición. Asimismo, este organismo estima que en el mundo más de 2 millones de personas sufren carencias de vitaminas y minerales fundamentales, en particular vitamina A, yodo, hierro y zinc.¹⁶⁵

La FAO señala que para combatir de manera eficaz la malnutrición y la subnutrición, deben suministrarse 20 gr. de proteína animal per cápita al día, o 7.3 kg al año. Esto puede lograrse mediante un consumo anual de 33 kg. de carne magra, de 45 kg. de pescado o 60 kg de huevos.

¹⁶⁴ Monterrubio, Anabel. Resultado de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2012, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Cámara de Diputados, documento de trabajo, núm. 149, julio de 2013, p. 11.

¹⁶⁵ Departamento de Agricultura y protección del Consumidor, Producción y Sanidad Animal FAO, Consumo de Carne, <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/background.htm/>

Las amenazas económicas y socioeconómicas derivadas de las enfermedades del ganado pueden dividirse en tres categorías: pérdidas de la producción, de la productividad y la rentabilidad, causadas por los agentes patógenos y el costo de los tratamientos para combatirlos; perturbaciones del comercio internacional y de las economías locales causadas por los brotes de enfermedades; y las medidas de control destinada a contener su difusión como la eliminación selectiva, la cuarentena, la prohibición del traslado, y las amenazas para los medios de subsistencia de la población pobre.¹⁶⁶

La FAO menciona que las amenazas para la salud humana son en general de dos índoles: las enfermedades zoonóticas que surgen en los animales y que se pueden transmitir a los seres humanos a través de los virus de la gripe, la rabia, la brucelosis y el carbunco; y las enfermedades transmitidas por alimentos que pueden estar causadas por agentes patógenos como la *Salmonella* o el *E. coli*, o por contaminantes que se introducen durante la producción y la elaboración de alimentos de origen animal.

Por otro lado, el estudio “Prevalencia y resistencia a antibióticos de *Escherichia coli* O157:H7 aislada de canales de bovinos sacrificados en rastros del altiplano central Mexicano”, arrojaron la presencia *E. coli* O157:H7 con factores de virulencia y resistencia a antibióticos, en canales de bovinos de rastros del altiplano central Mexicano, por lo cual fue considerado una fuente de contaminación importante y un riesgo para la salud pública.¹⁶⁷

Al respecto, un estudio realizado por la Universidad Tecnológica de Texas, en coordinación con COMECARNE, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma del Estado de Yucatán, mostró una alta contaminación con salmonella en la carne que se consume en nuestro país, principalmente en aquellas que se comercializan en mercados, carnicerías tradicionales y mercados sobre ruedas.

¹⁶⁶ FAO, 2009, El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación, la ganadería, a examen, pp.86-87.

¹⁶⁷ Reyes Rodríguez, Nydia Edith, Talavera Rojas, Martín Martín, et al. Prevalencia y resistencia a antibióticos de *Escherichia coli* O157:H7 aislada de canales de bovinos sacrificados en rastros del altiplano central Mexicano, Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 2013; 4(2) 235-242 Resumen, p. 235

Asimismo, el documento de “La Ganadería a examen 2009” publicado por la FAO, señala que estas enfermedades y la manera en que se manejan pueden crear problemas para toda la población, pero los pequeños productores suelen ser especialmente vulnerables porque están más expuestos a los riesgos y tienen menos capacidad para responder a ellas y recuperarse.

Este estudio también señala que el costo por el tratamiento de las enfermedades es demasiado alto, por ejemplo, en EU el costo de la Encefalopatía Espongiforme Bovina, por restricciones a la exportación, fue de 11 mil mdd. En Uruguay la atención de la fiebre aftosa tuvo un costo de entre 7 a 9 mdd anuales, antes de la vacunación contra esta enfermedad, previamente a su erradicación en 1997; y la Unión Europea gastó 92,000 millones de euros, en 1990, por la Encefalopatía Espongiforme Bovina.

A estos problemas sanitarios hay que agregarle los efectos que está provocando el cambio climático, el cual está alterando las tendencias de la incidencia de las enfermedades del ganado, a medida que los patógenos, los insectos y otros vectores transportadores migran a nuevas zonas ecológicas.¹⁶⁸

La ubicación de las unidades de producción cerca de los centros urbanos incrementa el riesgo de aparición de brotes de enfermedades epidémicas en la población pecuaria, especialmente en los casos en que tanto las personas como los animales se mueven en sistemas productivos tradicionales e intensivos, así como por la exposición de la población urbana a las enfermedades del ganado.¹⁶⁹

Otro de los problemas que ha sufrido la ganadería ha sido la deficiente campaña sanitaria, que mantiene inmovilizados a los productores pecuarios bajo la certificación binacional, que no se ha traducido en mejores estándares de calidad.

En cuanto a la producción orgánica, la ganadería aún está en una fase incipiente, pues se tienen únicamente 47 unidades de producción de este tipo en todo el país. Veracruz y Tabasco son los principales estados productores de ganado, principalmente de carne de res y en menor cantidad en la producción de leche y otros tipos de ganado, como borregos y pollos, entre otros.¹⁷⁰

¹⁶⁸ La ganadería, a examen, *op. cit.*, p.85.

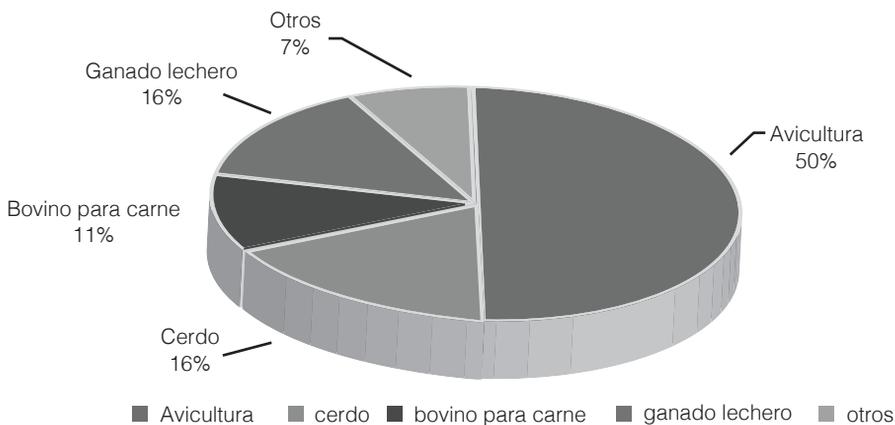
¹⁶⁹ *Idem.*

La apicultura ha mostrado un comportamiento más prometedor, practicada en su mayoría por organizaciones sociales de productores; por ejemplo, en Quintana Roo y Oaxaca suman más de 3,700 productores y más de 37 mil colmenas, con una producción de 1,326 toneladas, donde cerca del 60 por ciento se exporta al mercado europeo con un valor de 3.5 mdd.¹⁷¹

La alimentación del ganado juega un papel importante en los costos, pues representa entre el 60 por ciento y el 75 por ciento de los mismos; y está compuesta por granos forrajeros, concentrados, sales minerales, complementos y forrajes.

La competencia en el mercado internacional y las exigencias de los consumidores propiciaron que los productores concentraran la producción de carnes de bovinos en grandes canales de engorda, lo cual propicio el alto consumo de granos y alimento balanceado.

Gráfica 4
Consumo nacional de alimentos balanceados



Fuente: Elaboración propia con datos de la ponencia Situación Actual de Ganadería en México. Dr. Everardo González Padilla, Julio de 2011

¹⁷⁰ Gómez Cruz, Ángel, Manuel, Gómez Tovar, Laura, Rindermann Schwentesius, Rita, Ortigoza Rufino Javier, "Propuesta de Políticas Públicas para el Desarrollo de la Agricultura Orgánica, México", *Análisis Estratégico para el Desarrollo* Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, Colección Análisis Estratégico para el Desarrollo, p. 334.

¹⁷¹ *Idem.*

La gráfica anterior muestra que el 50 por ciento del alimento consumido es utilizado por la avicultura, seguido del ganado de cerdo y del ganado lechero con un 16 por ciento en cada caso, y por el bovino para carne con un 11 por ciento.

Al igual que la agricultura, a la ganadería se le debe de ver como un asunto de seguridad alimentaria, por lo que es necesario que el estado coadyuve en su promoción y desarrollo para generar mejores condiciones.

C. Ganadería bovina

En nuestro país la producción de carne de bovino está influenciada principalmente por las condiciones climáticas regionales, las cuales repercuten en una estacionalidad muy marcada, los mayores volúmenes de producción se obtienen de octubre a diciembre, con su punto más alto en el mes de noviembre.¹⁷²

La producción de ganado bovino para carne se desarrolla bajo diferentes contextos agroclimáticos, tecnológicos, de sistemas de manejo y por la finalidad de explotación que incluye: la producción de novillos para abasto, la cría de becerros para exportación y la producción de pío de cría.¹⁷³

Los animales que se destinan a la producción de carne son normalmente cruza de Bos Taurus y Bos Indicus. Los Bos Taurus son bovinos de origen europeo de gran musculatura, sin joroba y con mayor habilidad para depositar grasa; los Bos Indicus son originarios de la India y países asiáticos, y tienen una gran habilidad de adaptación a climas húmedos y calurosos.¹⁷⁴

A partir de la década de los ochentas la ganadería de bovinos para carne comenzó a atravesar por una crisis provocada por el deterioro de los precios relativos, pérdida de rentabilidad, disminución de acceso al crédito y la apertura comercial, entre otras causas.¹⁷⁵

¹⁷² Gallardo Nieto, José Luis, en Luna Martínez. Eduardo, Albarrán Díaz, Martha, "Situación actual y perspectiva de la producción de carne de bovino en México", 2006, México, Coordinación General de Ganadería, Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación, pp. 7-8.

¹⁷³ *Idem*.

¹⁷⁴ Rubio Lozano, M. Salud, Braña Varela, Diego y Méndez Medina, Rubén Danilo. "Carne de Res Mexicana", México, 2012, Folleto técnico No 15, p. 4

¹⁷⁵ Cavallotti V, Beatriz, *op. cit.*, p. 363.

Según los resultados del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, de 1991 al 2007 desaparecieron 321,973 unidades de producción ganadera, lo cual significa que más del 22 por ciento de los ganaderos abandonaron su actividad productiva.

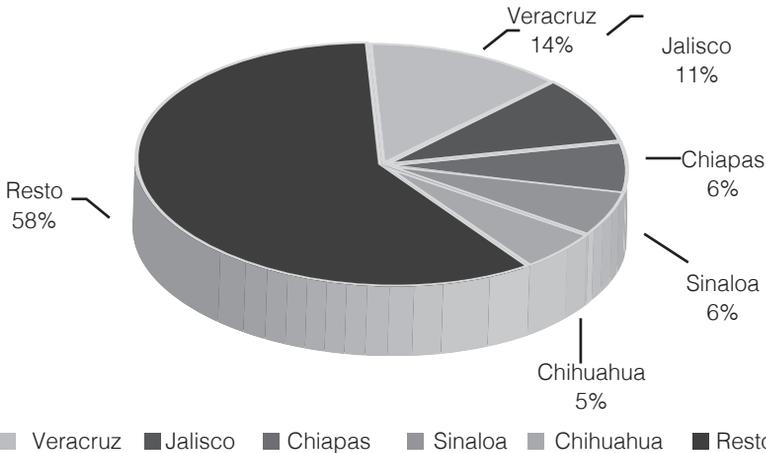
En este mismo periodo se consolidaron las empresas integradas de engorda y de producción de carne, las cuales desarrollan una ganadería tipo industrial, y son las que corren con los menores riesgos de todo el proceso productivo, dado que mantiene al ganado en sus instalaciones alrededor de tres meses, hasta alcanzar el peso ideal para su sacrificio.

De acuerdo con Beatriz Cavalloti, este tipo de empresas se vincula poco con la agricultura y ganadería de la región, debido a que sus insumos y materias primas se obtienen de otras partes del país. Incluso llegan a abastecerse de animales importados, por lo cual no benefician a los ganaderos de la región.

La misma autora señala que el eslabón más débil es la producción de becerros, actividad que desempeñan productores de menores recursos, los cuales producen animales que se venden al destete, para el mercado interno o para la exportación; y que los productores están a merced de los precios de los granos que imponen los engordadores, castigando así el precio del becerro como ocurrió en el 2008 en algunos estados, cuando el precio al productor a pie de corral se desplomó a 18 pesos. Cabe destacar que los precios de los granos representan el 39 por ciento del total de los costos de producción, por ello, un aumento de estos precios repercute significativamente en el pequeño productor.

Gráfica 5

Principales estados productores de carne en canal bovino



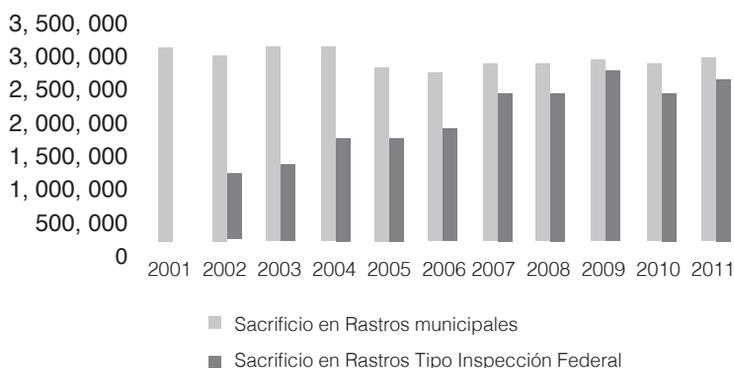
Fuente: Elaboración propia con datos de la ponencia Situación Actual de Ganadería en México.
Dr. Everardo González Padilla, Julio de 2011

Según los resultados del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007: 41 por ciento de las unidades de producción bovinas; 52 por ciento del inventario nacional y 42 por ciento de los 40,527 corrales existentes en todo el país se localizan en ocho estados: Veracruz, Jalisco, Chihuahua, Chiapas, Sonora, Tamaulipas, Durango y Michoacán. En tanto que, en el 2012, el porcentaje de los 5 principales estados productores de carne en canal fueron: Veracruz (14), Jalisco (11), Chiapas (6), Sinaloa (6) y Chihuahua (5).

De acuerdo al Atlas Agropecuario y Pesquero 2012, los inventarios de cabezas ascendieron a 30 millones en el 2011; se sacrificaron 8,795; se tuvo una producción de 1.8 millones de toneladas; un precio medio rural de 34,217 (mdp) por tonelada; con un valor total de la producción de 61 millones de pesos y con un consumo anual per cápita de 17 kg.

En México el 52% del ganado bovino se sacrifica en rastros municipales y sólo el 48% en plantas TIF; continúa la costumbre de sacrificar el ganado en los rastros municipales, y uno de los problemas que tienen estos establecimientos es que no cuentan con sistemas de refrigeración por lo que la carne se transporta, corta y expone a temperatura ambiente; proceso que se denomina “carne caliente”, el cual reduce sustancialmente las medidas sanitarias del producto. Este proceso está prohibido en muchas partes del mundo, en tanto que en nuestro país sólo el estado de Nuevo León lo prohíbe y sanciona.

Gráfica 6
Sacrificio en rastros municipales y en rastros tipo inspección federal



Fuente: Elaboración propia con datos de la información Pecuaría No 21 (CNOG)

La carne que sale de un rastro TIF (Tipo Inspección Fiscal) es más higiénica por contar con inspecciones veterinarias, por el mayor número de controles sanitarios y porque se mantiene en refrigeración.

El aumento de los costos de los cereales se refleja en los precios de la carne al consumidor, por ejemplo, en 2006 el kg. de bistec de res costaba \$ 60.24, el de chuleta \$ 65.55 y el de filete \$ 112; y en el 2008 estos mismos precios se elevaron a \$ 69, \$ 76 y \$ 152, respectivamente.¹⁷⁶

Los resultados de la ENIGH del año 2000 muestran que el 98.1 % de las familias encuestadas informaron consumir carne de res, pero en el 2008 este porcentaje disminuyó al 53.5 %.¹⁷⁷

En lo que se refiere al comercio exterior, México exporta principalmente ganado en pie, becerros para la engorda en los feedlots del sur de EU, e importa sobre todo carne, el 83 % de la cual proviene de EU y 15% de Canadá.

¹⁷⁶ Cavallotti V, Beatriz, *Op. Cit.* pp. 371-372.

¹⁷⁷ *Ibidem*, p. 372

Leche de Bovino

En la actualidad el consumo de lácteos está concentrado en los países desarrollados, debido a su poder adquisitivo y a su consumo per cápita; además, el ritmo de crecimiento de la población en estos países contribuyó a que estos indicadores se incrementaran en las últimas décadas.

Existen dos grupos de países que se distinguen por la producción de leche en polvo, por un lado están los EU y la UE y, por el otro lado están Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Uruguay, los cuales producen con menores costos de producción porque poseen condiciones agroclimáticas favorables y la infraestructura necesaria.

El consumo de leche en los países desarrollados registra una ligera disminución, pues, por ejemplo, de unos consumos per-cápita de: 329 kg. en Holanda, 254 kg. en EU y 210 kg. en Nueva Zelanda; actualmente tienen un consumo per cápita de 200 kg. al año.

En los países en desarrollo el consumo de leche per cápita está por debajo de lo recomendado por la FAO, que es de 188 kg. China tiene un consumo per cápita de 8 kg. Indonesia de 5 kg. Perú de 55 kg. México de 97 kg. y Brasil 128 kg; sin embargo, este nivel tiende a elevarse por arriba del crecimiento demográfico.

En México se ha fomentado la producción de leche bajo el modelo Holstein, el cual es intensivo en el uso de alimentos concentrados y en una amplia gama de innovaciones tecnológicas, de los cuales dependemos del exterior. Por ello, el alza de los precios de estos insumos afecta seriamente este modelo productivo.¹⁷⁸

Las unidades productivas familiares también afrontan estos mismos problemas del modelo Holstein, pero además no pueden costear los gastos que implica la adquisición de: ganado, semen, alimento, hormonas y demás insumos y, por lo mismo, se les dificulta cumplir con el rendimiento y las normas de calidad requeridas¹⁷⁹ Este sistema de producción es eficiente pero costoso y no se adapta a determinadas regiones del país. Por ello convendría promover un sistema productivo menos intensivo en capital, más amigable con el medio ambiente, y que propicie el aumento de la productividad promedio del país.

¹⁷⁸ Álvarez Macías, Adolfo, y Prado Flores, Guadalupe. "Problemática del Sistema de Lácteos en México y Acciones para su Fomento," México, Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, p. 385.

¹⁷⁹ *Idem.*

Los productores de leche de nuestro país enfrentan, por un lado, la competencia exterior de los EU (uno de los mayores productores del mundo), debido al libre comercio establecido en el TLCAN; y en el interior afrontan la estructura dual de *Lala* y *Alpura*, quienes participan en todos los eslabones de la cadena leche y sus derivados, a las se agregan *Nestlé*, *Danone* y *Wal-mart* que se ha convertido en importador de productos lácteos y ofrece marcas libre.

Se estima que los productores más capitalizados, que poseen entre el 15 y 20 por ciento del hato nacional, aportan alrededor del 50 por ciento de la producción nacional de leche.¹⁸⁰

El Doctor Adolfo Álvarez señala que la producción de leche ha crecido lentamente en los últimos años, por lo cual las importaciones se han reducido al pasar del 33.5 por ciento en el 2005 al 28 por ciento en el 2010; sin embargo, también una parte de la población, sobre todo la más marginada, ha reducido o eliminado el consumo de la leche y de algunos de sus derivados, debido a que en los últimos 11 años sus precios han estado aumentado, mientras que el precio que se les paga a los productores es cada vez menor.

La producción de leche en nuestro país se divide en tres regiones: la Árida y Semiárida que contribuye con el 37 por ciento de la producción nacional,¹⁸¹ y la Templada que aporta el 47.3 por ciento de esa producción, ambas con un rendimiento promedio de leche por vientre/año de 5,000 litros; y la zona Tropical que produce el 16 por ciento con un rendimiento de 2,500 litros por vientre/año.

En el 2011 la leche de bovino, con un inventario de 2 millones de cabezas y una producción de 10 millones de litros, representó el 55.5 por ciento de la producción del sector pecuario; con un precio medio rural de \$5.0 y un consumo per cápita de 96.5 litros.¹⁸²

En lo que se refiere a etiquetado y normalización, nuestro país ha tenido un avance significativo, pero se siguen teniendo problemas de baja calidad de productos lácteos y de adulteración, en especial incorporando lactosuero (importado y cada vez más costoso) en lugar de leche en polvo. Por ello es necesario reforzar el control sanitario y

180 *Idem.*

181 En esta región existen productores que logran rendimientos promedio de leche por vientre/año, superiores a los 8 mil litros

182 SIAP-Sagarpa, Atlas Agropecuario y Pesquero, <http://www.siap.gob.mx/atlas/Leche.html>

la normatividad vigente en esta materia.¹⁸³ En esta materia, LICONSA juega un papel importante como regulador del sistema lácteo, y con una estrategia adecuada podría tener avances positivos tanto para los productores como para los consumidores.

D. Avicultura

De acuerdo con la FAO la avicultura ha logrado mantener una mayor disponibilidad de productos con precios inferiores a los registrados en el 2008. En México, la Unión Nacional de Avicultores ha documentado que el huevo de plato y la carne de pollo continúan manteniendo los precios más bajos, y que resultan ser los más accesibles al poder adquisitivo del salario mínimo.

En tanto que el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) señala que el 63 por ciento de la población, que habitan en comunidades rurales, se ubican por debajo de la línea de pobreza alimentaria, y el 36 por ciento de esa población tiene un grado de desnutrición. Lo que significa que el problema radica en la falta de acceso a los productos alimenticios.

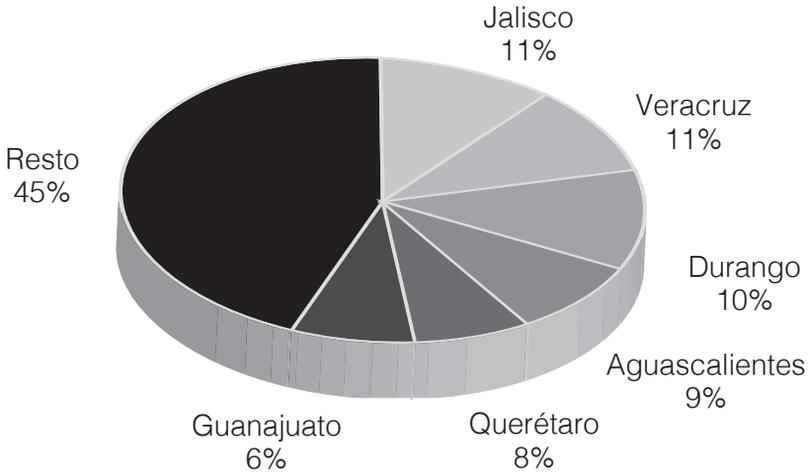
En el 2012 la avicultura representó el 0.78 por ciento del PIB total, el 19.7 del PIB agropecuario y el 40 por ciento del PIB Pecuario. La producción avícola se concentra principalmente en ave, guajolote y huevo para plato.

En el 2012, la producción nacional de pollo fue de 2.7 millones de toneladas; con un precio medio al productor por 25,688 mdp por tonelada, y un valor de la producción total de 71 mdp. Cabe destacar que la producción de carne en canal de ave creció durante este periodo a un ritmo de 3.8 por ciento anual.¹⁸⁴ En ese año el 55 por ciento de la producción se concentró principalmente en 6 estados: Jalisco aportando el 12 por ciento, Veracruz 12 por ciento, Durango 10 por ciento, Aguascalientes 8 por ciento, Querétaro con 8 por ciento y Guanajuato con 6 por ciento.

¹⁸³ *Idem.*

¹⁸⁴ <http://www.siap.gob.mx/atlas/Carneave.html>

Gráfica 7
Principales estados productores de carne de ave (2012)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SAGARPA

La Unión Nacional de Avicultores señala que el mercado de la carne de pollo está dominado por tres consorcios, uno nacional y dos extranjeros, que aportan 55 por ciento de la producción nacional, y que son 9 las empresas que proveen el 44 por ciento de la producción total de huevo de plato.

No obstante el gran dinamismo registrado durante las cuatro últimas décadas, su crecimiento no ha sido suficiente para satisfacer el incremento de la demanda interna, sobre todo de carne de ave, rubro en el cual las importaciones pasaron entre 1990-2008 de 5 a 21 por ciento de la producción nacional.¹⁸⁵

Cabe destacar que los muslos y las piernas de pollo provenientes de los EU son muy baratas, porque su población prefiere las pechugas; situación que ha provocado el desplome de los precios del pollo en nuestro país.

¹⁸⁵ *Ibidem*, p. 416.

A la avicultura se le critican sus prácticas productivas, desde las repercusiones en la salud humana, debido al crecimiento y a la madurez sexual de las aves, incluyendo su manipulación genética, hasta el grado de confinamiento y estrés a las que son sometidas las aves.¹⁸⁶

En EU la revista especializada *EggIndustry* analizó el impacto del welfare en la industria, concluyendo que es ineludible el inicio de una nueva era para la avicultura, en particular en lo que se refiere a las tecnologías para el confinamiento y la productividad de las aves. De ahí que la producción avícola intensiva tendrá que redefinirse o adaptarse a la convivencia con modelos de producción alternativos no intensivos.¹⁸⁷ Un modelo alternativo podría abrir oportunidades para empresas avícolas medianas y a las unidades rurales familiares.

Sin embargo, la avicultura rural no compite con las empresas avícolas comerciales, ya que por una parte, los ingresos de un alto porcentaje de los hogares rurales (22.3 por ciento) son insuficientes para acceder a sus productos y; por otro lado, las comunidades rurales sobre todo las más aisladas, no forman parte de su mercado.¹⁸⁸ Aún así la avicultura rural, podría representar una opción productiva más sustentable social y ambientalmente.

En 1997 la FAO fundó la Red Internacional para el Desarrollo de la Avicultura Familiar, con el propósito de contribuir a la economía y a la alimentación de las familias rurales.

Huevo para Plato

En el 2012 la producción de huevo para plato, fue de 2.4 millones de toneladas; con un precio medio al productor de 13,220 ,mdp por tonelada; con un valor de la producción de 32mdp, con un inventario de 185 millones de aves y con un consumo anual de 22 kg. por persona. Esta producción nacional representa el 13 por ciento del volumen pecuario y 4 por ciento de la producción mundial. Los principales estados productores de huevo en el 2012, fueron: Jalisco (59%); Puebla (25%); Sonora (6%) y Guanajuato y Nuevo León (5% cada uno).

¹⁸⁶ Hernández Moreno, *Op. cit.*, p. 420.

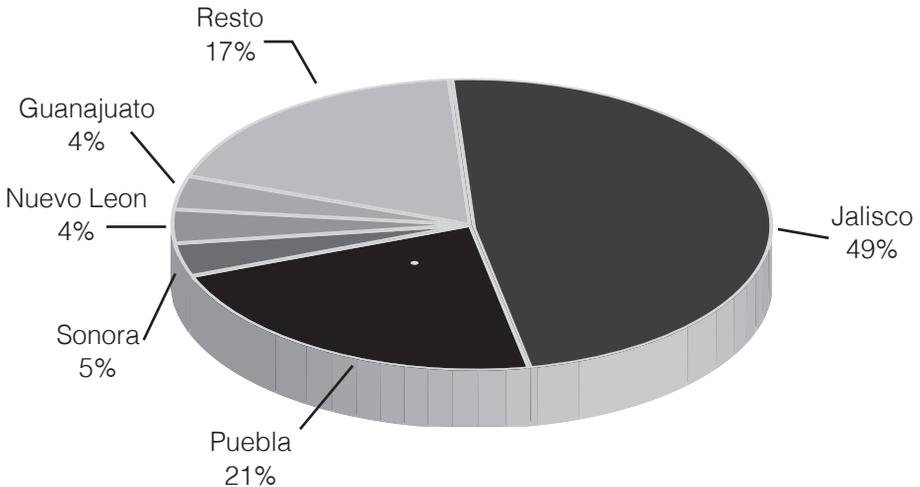
¹⁸⁷ *Idem*, p. 420.

¹⁸⁸ *Idem*.

Este producto se ha enfrentado a una corriente que busca limitar su consumo por el alto contenido en colesterol, principalmente en las grandes ciudades. No obstante ello el huevo se mantiene como una de las principales fuentes de proteína de origen animal, sobre todo en los estratos de menos recursos.

Además, el brote de la Influenza Aviar Altamente Patógena registrada en el 2012, provocó que los mercados de Guatemala, Costa Rica y Perú, decretaran el cierre de sus fronteras a productos avícolas mexicanos;¹⁸⁹ que el precio del huevo se elevara, y dejó daños por 8,617 millones de pesos con un sacrificio de 22.3 millones de aves en ese año.

Gráfica 8
Principales estados productores de huevos (2012)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SAGARPA

¹⁸⁹ Unión Nacional de Avicultores, la afección de la Influenza Aviar H7N3 en las exportaciones avícolas, <http://una.org.mx/2013/panorama.html>

Cabe desatacar que en el informe de seguimiento No 10, que realiza la Organización Mundial de Sanidad Animal sobre actualización de la Influenza Aviar Altamente Patógena en Animales (tipo H5 y H7), se emitió el siguiente comentario: Se identificaron dos nuevos focos, el primero corresponde a una granja de gallinas de postura, ubicada en el municipio de Lagos de Moreno, Jalisco, con una población involucrada de 10.000 aves. El segundo foco es un predio de traspatio con 5 codornices, ubicado en el municipio de Valle de Santiago, Guanajuato.¹⁹⁰

Ante esta situación se mantienen las acciones preventivas y correctivas contra epidemias adoptadas previamente, incluyendo la vacunación de aves bajo riesgo, así como la vigilancia epidemiológica activa a nivel nacional.

E. Porcicultura

Las razas más comunes de cerdo en nuestro país son: Yorkshire, Hampshire, Duroc y Landrace. El alimento de los cerdos representa hasta el 70 por ciento de los costos de producción, por ello es necesario buscar una fórmula alimenticia de bajo costo.

Los porcentajes de los principales productores de carne de cerdo en el mundo son: China con el (50) por ciento de la producción total, Europa (20), EU (10), Brasil (3) y Rusia (2).¹⁹¹

Los cerdos rinden hasta un 75 por ciento de carne en canal, este aprovechamiento es mucho mayor al de los bovinos.

La aplicación de políticas neoliberales mediante el retiro de subsidios y la entrada en vigor del TLCAN, favorecieron la penetración de los productos importados, que ampliaron su participación en el consumo nacional, llegando a representar en el 2009 el 41.2 por ciento de nuestro mercado interno de carne de cerdo y sus derivados.¹⁹²

Los resultados del último censo agropecuario del 2007 revelaron que de 1991 al 2007, desaparecieron 390,681 unidades de producción porcina, cifra que equivale al 30 por ciento de los productores, mismos que abandonaron esta actividad productiva.

190 Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), informe de seguimiento No 10 que hizo en nuestro país la OIE el 31 de agosto de 2013, http://www.oie.int/wahis_2/temp/reports/es_fup_0000013992_20130902_154002.pdf

191 Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), "La Porcicultura en Sonora", Censo Agrícola, ganadero y Forestal, 2007, p.3.

192 Cavalloti, Beatriz V. *op. cit.*, p. 365.

La inversión extranjera tiene una presencia destacada en esta actividad. Desde 1993 *Smithfield* opera en México bajo el nombre de granjas Carroll (en la región limítrofe entre Puebla y Veracruz), y *Norson*; en ambos casos asociados con empresarios nacionales. *Granjas Carroll* se dedica a la producción de cerdo en pie para el mercado interno, y genera aproximadamente 10 por ciento de la producción nacional, con más de un millón de cabezas al año.¹⁹³ *Norson* procesa 660 mil cerdos y produce más de 55 mil toneladas de carne, su oferta se orienta tanto al mercado nacional como al internacional.

En México el año 2009 fue un año difícil para la actividad porcícola, el exceso de inventario tras la caída del consumo provocada por el brote de influenza H1N1, que contiene material genético de virus humanos, porcinos y aviarios; además de los efectos de la crisis financiera internacional de 2008-09, provocaron la contracción en esta actividad en nuestro país.

Ese brote de la influenza H1N1 fue llamado erróneamente “influenza porcina”, lo cual generó un impacto muy negativo para la porcicultura. Entre los principales daños se encuentran la reducción del 80 por ciento en el consumo de carne en México, y de entre el 20 y el 40 por ciento en Latino-américa, así como el desplome de los precios de entre el 25 y el 35 por ciento.

La porcicultura nacional genera aproximadamente 49,000 empleos directos y 245,000 indirectos. En la industria de la carne de cerdo se generan 350 mil empleos directos y 1.7 millones de empleos indirectos en todo el país.¹⁹⁴

Durante el 2012, con un inventario de 15,547,260 cabezas, su producción ascendió a 1.2 millones de toneladas; con un precio medio al productor por \$31, 396 por tonelada; un valor de la producción de 37,739 mdp; y con un consumo per cápita de 14 kg.¹⁹⁵

La Confederación de Organizaciones Ganaderas señala que a pesar de que el consumo per cápita aumentó de 8.1 kg. a 14 kg., por el deterioro del poder adquisitivo de amplios sectores de la población, disminuyó la compra de este producto. La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2000 indicó que el 25.3 por ciento de las familias entrevistadas informaron consumir carne de cerdo; sin embargo, para el 2008 este porcentaje se redujo al 20.8 por ciento

¹⁹³ *Ibidem.*, p. 366.

¹⁹⁴ Consideraciones del Dictamen que presentó ante el pleno de la Cámara de Senadores el 3 de diciembre de 2009, la Comisión de Comercio y Fomento Industrial.

¹⁹⁵ *Ibidem*, <http://www.siap.gob.mx/atlas/Carneporcino.html>

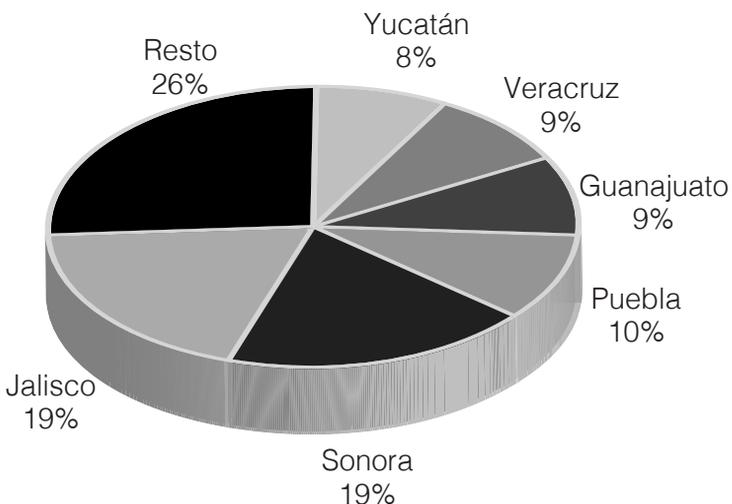
De 2001 al 2011 el sacrificio de cerdo en plantas Tipo Inspección Federal, ha ido en aumento, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Año	Sacrificio en Rastros municipales	Sacrificio en Rastros Tipo Inspección Federal
2001	5,110,724	
2002	5,118,075	4,363,336
2003	5,082,637	4,422,279
2004	4,808,893	4,507,045
2005	4,707,199	4,683,994
2006	4,838,674	5,175,695
2007	5,185,523	5,665,530
2008	4,996,003	5,778,829
2009	4,421,900	5,678,523
2010	4,412,421	5,664,099
2011	4,536,866	6,146,018

Fuente: Elaboración propia, con datos de la información Pecuaria No. 21 (CNOG).

La carne en canal de porcino producida en México representa 6.3 por ciento del volumen nacional pecuario y 1 por ciento de la producción mundial. Los primeros cinco estados productores de carne en canal de cerdo en el 2012 fueron: Jalisco, Sonora, Puebla, Guanajuato y Veracruz.

Gráfica 9
Principales productores de carne de cerdo en canal (2012)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SAGARPA

F. La ley federal de sanidad animal y la zonificación

La Ley Federal de Sanidad Animal establece que es atribución de la Federación ejercer, de manera exclusiva, la atribución de determinar los requisitos zoonosanitarios que deben observar los interesados en movilizar animales, carne de animales, despojos y demás bienes de origen animal; sus artículos 67 y 68 contienen las siguientes disposiciones:

Artículo 67.- Corresponde a la Federación por conducto de la Secretaría, ejercer de manera exclusiva la atribución de determinar los requisitos zoonosanitarios que deben observar los interesados en movilizar mercancías reguladas en el territorio nacional, por lo que las autoridades estatales o municipales no podrán exigir mayores requisitos que los establecidos por la propia Secretaría.

...

Artículo 68.- La movilización de mercancías reguladas en el interior del territorio nacional, quedará sujeta a la expedición del certificado zoonosanitario de movilización en origen de las mercancías, previo al cumplimiento de los requisitos y procedimientos que para tal efecto establezca la Secretaría.

El certificado zoonosanitario de movilización será expedido por la Secretaría, por terceros especialistas autorizados por ésta o por terceros especialistas autorizados en centros de certificación zoonosanitaria que dependan de un organismo de certificación.

Este ordenamiento también prevé las restricciones y las medidas a tomar en caso de que se pretenda movilizar ganado entre zonas de diferente estatus zoonosanitario cuando se justifique.

Sin embargo, las autoridades de los tres órdenes de gobierno vulneran el marco jurídico, y por tanto el estado de derecho, al prohibir el libre tránsito de quienes cumplen con todas las medidas y requisitos zoonosanitarios para la movilización dentro del territorio nacional, establecidos en la legislación y en las Normas Oficiales Mexicanas.

Esto deriva en parte por la zonificación que realiza el Departamento de Agricultura de los EU (USDA), ya que las entidades potencialmente exportadoras, en un ánimo de proteger a sus productores, establecen más requisitos que los que señala la Ley Federal de Sanidad Animal, para que se pueda internar o simplemente transitar por su territorio ganado proveniente de otras Entidades o zonas que no tienen el mismo estatus zoonosanitario. En el sector es conocido que se privilegia

la zonificación del USDA por encima de las leyes mexicanas. EU actúa de manera discriminatoria, argumentando que exige el respeto de su zonificación debido a la escasa inspección fitosanitaria que se realiza en nuestro país.

Es necesario solicitar al gobierno norteamericano que modifique su política de zonificación, en virtud de que hay regiones en México que cumplen con las medidas sanitarias y fitosanitarias exigidas por nuestras leyes federales, y que se encuentran en condiciones de exportar ganado y carne de primera calidad.

El TLCAN, en el Capítulo VII intitulado “Sector agropecuario y medidas sanitarias y fitosanitarias”, sección b, artículo 712, numeral 4, dispone lo siguiente:

Trato no discriminatorio

4. Cada una de las partes se asegurará de que una medida sanitaria o fitosanitaria que adopte, mantenga o aplique no discrimine arbitraria o injustificadamente entre sus bienes y los similares de otra Parte, o entre bienes de otra Parte y bienes similares de cualquier otro país, cuando existan condiciones idénticas o similares.

La Secretaría de Economía informó que el Gobierno Mexicano, en coordinación con el de Canadá, solicitó a la OMC establecer un panel en contra de las reglas de Etiquetado de País de Origen denominada COOL, por sus siglas en inglés, impuestas por los EU, afectando con ello la exportación del ganado mexicano.

Esta Secretaria señaló que, el 23 de julio de 2012, la OMC determinó que las reglas de etiquetado impuestas por EU, son discriminatorias y contrarias a los principios de dicha organización, alterando las prácticas del comercio bilateral del sector cárnico que prevalecieron por años, y que permitían el flujo eficiente del comercio.

Después de analizar las consecuencias de las reglas de etiquetado, la OMC le dio a los EU un plazo de 10 meses para modificar dicha norma; posteriormente el gobierno de ese país, a través del USDA, emitió una regla que modifica las disposiciones administrativas COOL.

Cabe destacar que estas modificaciones a la regla COOL resultaron ser más estrictas que las medidas que fueron impugnadas; lo cual genera más distorsiones al comercio internacional e incrementa los incentivos

para la importación de ganado, pero sobre todo las exportaciones mexicanas de ganado mexicanas han resultado afectadas.

La aplicación de esta Ley ha provocado que los precios del ganado en el mercado nacional disminuyan de cinco a seis pesos por kilogramo, como resultado de la sobreoferta generada, de tal suerte que en animales de 300 kilos la pérdida para los ganaderos es de entre mil 500 y mil 800 pesos por cabeza.

Podemos observar que esta propuesta lo que ha provocado es pérdida por la caída del precio de los becerros mexicanos que se exportan, afectando a los productores ganaderos que estuvieron padeciendo los efectos de una prolongada sequía.

G. Propuestas

- Aumentar las asignaciones presupuestales anuales destinadas al Programa de Fomento Ganadero, con el fin de que el componente “manejo de Postproducción” cuente con los recursos necesarios para transformar, en los próximos años, todos los rastros municipales en “rastros tipo TIF”.
- Instrumentar programas de desarrollo porcino y del hato ganadero, incorporando animales de calidad genética que garanticen mejores rendimientos y que sean adaptables a cada región del país.
- Generar alternativas productivas que permitan disminuir los costos de los insumos, principalmente en las pequeñas y medianas unidades de producción, en las unidades productivas familiares y de traspatio.
- Los efectos del cambio climático demandan generar una producción ganadera sustentable con un menor impacto ambiental, para ello se recomiendan promover las siguientes acciones:
 - 1) Obras de captación y almacenamiento de lluvias
 - 2) Programas de reforestación
 - 3) Fomentar una cultura ambiental entre los productores pecuarios
 - 4) Darle un fuerte impulso a la rehabilitación de la superficie de pastoreo
 - 5) Proporcionar capacitación y asistencia técnica en materia de salud animal.
- Restringir y vigilar el uso de antibióticos en el ganado, vigilando

que sólo se use cuando haya un diagnóstico adecuado y la prescripción de un médico veterinario; y establecer sanciones más severas a quienes utilicen productos químicos que sirvan para engordar ganado y que ponga en riesgo la salud de las personas.

- Establecer programas de capacitación permanente en materia de acopio, sacrificio, procesamiento y empaque de los productos cárnicos, incluyendo programas de higiene y seguridad para los trabajadores, con el fin de evitar riesgos y alcanzar el nivel de los estándares sanitarios internacionales.
- Ofrecer financiamiento a los productores pecuarios a tasas preferenciales, con un modelo que se adapten a las características regionales del sector pecuario.
- Emitir una norma oficial mexicana que ponga fecha de caducidad a la carne congelada e incluso que se señale en el etiquetado la fecha en que se inició su congelación.
- Establecer Reglas de Operación de los programas federales, flexibles y que elaboren en conceso con la Cámara de Diputados.
- Canalizar los recursos federales del PROGAN preferentemente a los pequeños y medianos productores, fortaleciendo particularmente a las unidades productivas familiares.
- Instrumentar una estrategia integral que incremente la producción de leche en polvo entera y descremada, con la fin de disminuir las importaciones de estos productos.
- Introducir en la producción ganadera otras razas que se adecuen a la región tropical, en donde existe suficiente agua y abundantes zonas de pastoreo.
- Fomentar las organizaciones productivas de lecheros para incorporarlos a las cadenas de valor, e integrar asociaciones que les permitan reducir los costos de producción, mediante la compra consolidada de alimentos balanceados, forrajes, agroquímicos; así como para construir centros de acopio, enfriamiento y transporte.

- Fortalecer los procesos de inspección sanitaria para garantizar la calidad y autenticidad de todos los productos lácteos.
- Impulsar a la producción de la apicultura y de sus derivados, desde su producción hasta su comercialización; y particularmente a la apicultura orgánica.
- Reforzar el capítulo de bienestar animal, en cuanto a su confinamiento, movilización y uso de sustancias durante su transporte y sacrificio.
- Ampliar la infraestructura de verificación e inspección y los sistemas de vigilancia y rastreabilidad tanto en las fronteras como en el interior del país.
- Establecer con los EU un Comité Binacional de Sanidad y Comercialización Ganadera, similar a la Comisión de Salud Fronteriza México-Estados Unidos, con el fin de llegar a entendimientos mutuos en materia de inspección zoonosaria, crear una nueva visión del intercambio comercial de ganado, y avanzar en del TLCAN suscritos con nuestros socios comerciales.
- Con base en la recomendación que hizo la Comisión Federal de Competencia, al Estado de Sonora, respecto de su Ley Ganadera (Ley 22), en la que se señalan más requisitos de los que dispone la Ley Federal de Sanidad Animal, para permitir la entrada de ganado o sus productos derivados a dicha entidad; se propone incorporar en al marco jurídico federal una Ley General de Sanidad Animal en sustitución de la Ley Federal de Sanidad Animal.

Anexo 2. Creación de un Banco agropecuario, forestal y pesquero

En el sector agropecuario viven 26 millones de personas, es decir, el 23.2% de la población pertenece a este sector, de las cuales al 65 por ciento se le considera pobre. Además, existe una desigualdad social muy fuerte entre la agricultura de autoconsumo y la agricultura comercial. De acuerdo con la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, 6 millones 700 mil trabaja en esta parte de la economía.

Las condiciones que enfrenta hoy este sector con los 10 tratados comerciales suscritos con 45 países, plantean nuevos retos y objetivos.¹⁹⁶

Uno de los principales problemas que enfrenta el campo es la enorme escasez de crédito, que es esencial para elevar su productividad, competitividad y rentabilidad. Los escasos créditos que se consiguen se utilizan para la compra de insumos como las semillas, fertilizantes, forraje, entre otros; además para contratar mano de obra y para pagar servicios profesionales.

En nuestro país, a partir de 1926 se inicia la historia de los bancos del gobierno para impulsar el crédito rural, con la creación del Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A., además de esto se formaron nueve bancos regionales. El objetivo de su creación era canalizar el crédito en forma exclusiva a sociedades cooperativas agrícolas; sin embargo, posteriormente el crédito se extendió al productor individual. Este Banco benefició fundamentalmente a los grandes productores y a propietarios privados.

En 1935 para cubrir la necesidad de apoyar con crédito al pequeño productor de bajos ingresos, fue creado el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., como una entidad que debía otorgar crédito fundamentalmente a través de Sociedades Locales de Crédito Ejidal, por encima del ejidatario en lo individual.

Con el propósito de reforzar la coordinación de los bancos existentes, en 1965 fue creado el Banco Nacional Agropecuario, S.A. de C.V., como una institución de segundo piso.

¹⁹⁶ Véase la página <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/comercio-externo/tlc-acuerdos>

Con la finalidad de simplificar la política crediticia del campo, en 1975 se fusiona el Banco Nacional de Crédito Rural los Bancos Agrícola, Ejidal y Agropecuario, y con esto surge un nuevo ordenamiento jurídico, la Ley General de Crédito Rural de 1976; posteriormente, el 13 de enero de 1986 se publicó la Ley Orgánica del Sistema BANRURAL, como un sistema integrado por un banco nacional y trece sociedades nacionales de crédito.

La crisis de 1994 conjuntamente con el aumento de la cartera vencida, la corrupción y los malos manejos, provocaron que el BANRURAL tuviera una situación de insolvencia financiera, razón por la cual se decretó su liquidación y el 26 de diciembre de 2002 se crea la actual Financiera Rural.

El Banco Nacional de Crédito Rural, que en el trienio 1980-1982 habilitaba 6.6 millones de hectáreas por año, redujo esa área a sólo 1.9 millones de hectáreas por año en el trienio 2000-2002, hasta que fue liquidado en marzo de 2004 por el gobierno de Vicente Fox.

Por otra parte, el crédito otorgado por la parte comercial, que en el trienio 1980-1982 ascendía a 82,397 mdp a precios constantes de 2010, se contrajo a 33,532.6 mdp en el trienio 2008-2010, lo que representó una caída de 59.3 por ciento. En conjunto, el crédito canalizado al sector agropecuario por el sistema bancario (comercial y de desarrollo) cayó de 179,723.1 mdp anuales durante el trienio 1980-1982 a 33,967.4 mdp anuales en 2008- 2010 (a precios de 2010 en ambos casos), reduciéndose 81.1 por ciento durante las casi tres décadas de gobiernos neoliberales.¹⁹⁷

Las políticas públicas de financiamiento rural a lo largo de nuestra historia han girado en torno a dos factores. El primero, mediante instancias especializadas para estratos específicos de los productores de acuerdo con su ingreso. El segundo, instituciones que han enfrentado el dilema sobre si el mejor aprovechamiento del crédito es con el productor individual o con los productores organizados. Desde la perspectiva financiera, existen varios elementos inhibidores del crédito: **198**

197 Calva, José Luis. "Políticas Agropecuarias para la Soberanía Alimentaria y el Desarrollo Sostenido con Equidad," México, Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, Colección Análisis Estratégico para el Desarrollo, p. 71.

198 Mobarak, Gustavo A. del Ángel, "El Estado y los servicios financieros al medio rural- Análisis a través del caso Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura," véase en http://www.pa.gob.mx/publica/rev_46/an%C3%A1lisis/Gustavo_A._del_Angel_Mobarak.pdf

- Vulnerabilidad regional ante riesgo climático.
- Entorno legal incierto.
- Incremento reciente en niveles de inseguridad local y violencia.
- Problemas en la definición de derechos de propiedad de las tierras.
- Politización histórica del sector.

Un estudio del Banco Mundial realizado a mediados de la década de los años noventa reveló que nuestros mercados financieros rurales mostraban los siguientes rasgos: poco desarrollo; escasez de oportunidades para que las empresas rurales reciban servicios financieros debido a la debilidad, tanto de la oferta como de la demanda de crédito; fragmentación elevada (ciertos oferentes atienden sólo a ciertos demandantes); limitada competencia; dificultades para ajustarse a las reformas económicas; y expansión del sector informal, debido principalmente a que el vacío que dejó el retiro de las instituciones formales no había sido cubierto por organizaciones propias.

Por otro lado, la FAO, durante una mesa redonda sobre el Financiamiento para el Desarrollo Agrícola y Rural, mencionó lo siguiente: Para generar oportunidades económicas, se torna imprescindible aplicar un conjunto de políticas de fomento (agrícolas, rurales y financieras) acompañadas, dependiendo del caso, por un aumento del gasto público y que apunten en su conjunto al desarrollo de los mercados rurales, incluyendo el financiero.

De acuerdo con ello, la banca de desarrollo debe promover y propiciar el desarrollo de mercados financieros rurales, que se presten servicios financieros eficientes, sostenibles y al alcance de las poblaciones de escasos recursos de las áreas rurales.

En América Latina, en siete países existen bancos de desarrollo de primer piso especializados en el sector rural, estos son: Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay y República Dominicana.

El BANRURAL de Guatemala ofrece financiamiento como banca de primer y segundo piso. Para ello, realiza operaciones de financiamiento, refinanciamiento y cofinanciamiento a intermediarios de servicios que canalizan recursos crediticios a las micro, pequeñas y medianas empresas rurales. Esta institución financiera está considerada como muy exitosa, y ocupa el cuarto lugar en importancia en el sistema bancario de Guatemala.

En el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA) de Panamá los intereses de la actividad agropecuaria son fijados por el Comité Ejecutivo del banco, dentro de los lineamientos de la Superintendencia de Bancos. Actualmente el interés preferencial que cobra a los productores rurales es del 2.0 por ciento anual, para préstamos del Programa de Apoyo al Consumidor (PAC), que incluye entre otros productos: el arroz, maíz y frijol; y una tasa de 5 y 6 por ciento para los préstamos regulares.

La Constitución de Panamá en su artículo 126, numeral 2 establece como una obligación del gobierno: “Organizar la asistencia crediticia para satisfacer las necesidades de financiamiento de la actividad agropecuaria y, en especial, del sector de escasos recursos y sus grupos organizados y dar atención especial al pequeño y mediano productor;...”.

En Argentina opera el Banco de la Nación Argentina, una institución pública de primer piso creada hace 110 años; cuya actividad financiera está orientada principalmente al sector agropecuario, en el cual participa con el 34 por ciento de sus colocaciones, lo que equivale al 61 por ciento del financiamiento agrícola nacional.

En México, en la actualidad el sector agropecuario cuenta con diversas fuentes de financiamiento, entre las que destacan: FIRA; la Financiera Rural y el FOCIR.

El FIRA fue fundado en 1954 y actualmente está constituido por cuatro fideicomisos: Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura denominado (FONDO); Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA), creado en 1965; Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA), creado en 1972; y el Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (FOPESCA), creado en 1989.

El objetivo de estos fondos es el de promover e inducir la inversión productiva, buscando con ello la modernización del sector agropecuario, forestal, pesquero y agroindustrial. Sus productos están diseñados para apoyar, en pesos o en dólares americanos, el desarrollo de proyectos viables de empresas que participan en las siguientes actividades:

- Producción primaria: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, para el mercado nacional o para exportación.
- Producción agroindustrial: procesamiento y transformación de la producción primaria.

- Comercio y servicios: prestación o venta de servicios, maquinaria, equipo e insumos de entidades ligadas a los sectores rural y pesquero.

El FIRA opera como banca de segundo piso, por ello coloca sus recursos a través de la banca privada y otros Intermediarios Financieros, tales como:

- Las Uniones de Crédito
- Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL)
- Empresas de Factoraje
- Arrendadoras Financieras
- Almacenes Generales de Depósito
- Agentes PROCREA

La Financiera Rural participa en la Política de Financiamiento para el Desarrollo Rural Sustentable, promoviendo un sistema financiero múltiple, además es un organismo del Gobierno Federal creado para ofrecer financiamiento a los productores, así como para la constitución, desarrollo, fortalecimiento y organización de Empresas de Intermediación Financiera¹⁹⁹.

Los programas de apoyo de la Financiera Rural tienen como objetivo acceder al crédito y fomentar la Integración Económica y Financiera para el Desarrollo Rural, además de democratizar el sistema financiero, sin poner en riesgo la solvencia del sistema en su conjunto, fortaleciendo el papel del sector como detonador del crecimiento, la equidad y el desarrollo de la economía nacional.

El FOCIR, se constituyó en el año de 1994, como un Fideicomiso Público del Gobierno Federal, para promover acciones tendientes a complementar la capacidad económica de los productores rurales y sus organizaciones económicas a fin de fomentar la creación y consolidación de empresas rurales, constituyendo asimismo, un factor de impulso en las inversiones que en materia agrícola, ganadera, forestal y acuícola, llevan a cabo la banca, los grupos empresariales y los productores privados y sociales en el campo mexicano²⁰⁰.

Como podemos observar existen diversos instrumentos crediticios en el campo, aun así estos no se han visto reflejados en beneficios y

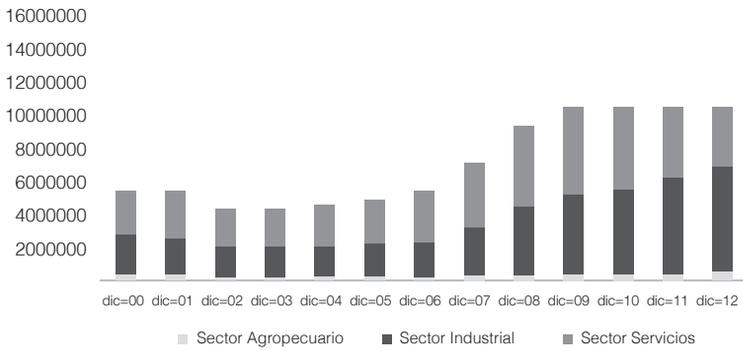
¹⁹⁹ Véase las Reglas de Operación de los Programas de Apoyo de la Financiera Rural 2013, en la parte de Introducción.

²⁰⁰ Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR), Reglas de Operación 2013.

acciones concretas, por ejemplo: los pequeños productores no han hecho uso de ellos porque su tasa es alta o bien les piden requisitos que es imposible de cumplir, es por ello que muchos de ellos prefieren ir con el agiotista.

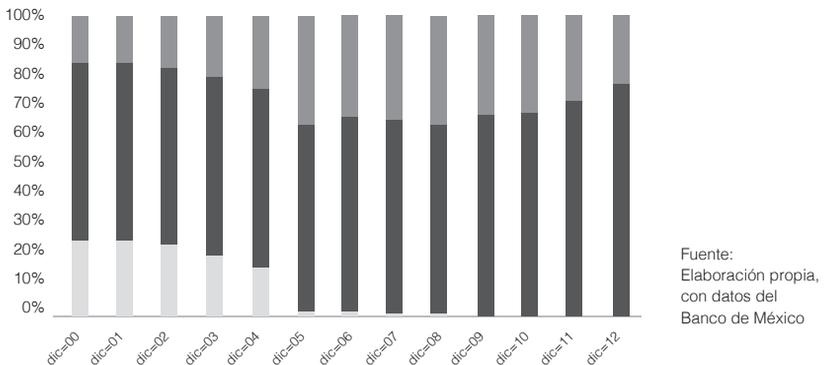
En la siguiente gráfica veremos la evolución que ha tenido el crédito en el sector agropecuario, por parte de la banca comercial como de la banca de desarrollo.

Crédito de la Banca Comercial a diferentes sectores (millones de Pesos)



Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco de México

Crédito de la Banca De Desarrollo a diferentes sectores (millones de Pesos)



Fuente:
Elaboración propia,
con datos del
Banco de México

Sector Servicios
Sector Industrial
Sector Agropecuario

El campo no es atractivo para la Banca Comercial, por ello existe un incipiente fondeo hacia este sector y cuando llegan a otorgarle crédito sólo lo aprueban a los medianos y grandes productores agrícolas, y con el respaldo de FIRA y Financiera Rural, que paga buenos porcentajes por su intermediación.

Lo mismo sucede con la Banca de Desarrollo, pues de los tres sectores de la economía, al sector agropecuario es al que menos apoyo se le da. Existe además, un retroceso en el otorgamiento del crédito, esto a pesar de que a partir del 2002 se creó la Financiera Rural, la cual no se ha visto reflejada en los números ni en los productores beneficiados

Programa crédito FIRA

Información del programa de Descuentos de FIRA 2006-2010, de acuerdo al tipo de prestatario (PD1 pequeños, PD2 medianos y PD3 grandes)

ESTADO	TOTAL DE BENEFICIARIOS	MONTOS
Aguascalientes	14,457	\$3,319,275,690.55
Baja California	20,886	\$13,441,262,407.30
Baja California Sur	3,815	\$630,025,794.72
Campeche	11,181	\$2,043,105,398.78
Chiapas	181,961	7,377,605,558.94
Chihuahua	24,391	\$11,095,452,310.65
Coahuila	23,109	\$3,407,044,151.56
Colima	8,057	\$2,620,140,217.14
Distrito Federal	9,093	\$5,607,630,465.01
Durango	93,434	\$4,239,146,603.59
Guanajuato	52,445	\$12,502,287,301.30
Guerrero	37,003	\$1,275,356,544.41
Hidalgo	39,720	\$3,045,753,445.16
Jalisco	71,180	\$19,906,885,083.13
Michoacán	109,170	\$12,676,344,881.43
Morelos	82,555	\$4,105,636,819.54
México	559,627	\$14,139,891,470.91
Nayarit	64,244	\$5,392,307,358.01
Nuevo León	20,540	\$4,378,764,484.45
Oaxaca	55,361	\$2,240,859,532.54
Puebla	69,980	\$4,662,243,325.44
Querétaro	11,670	\$1,471,175,845.87
Quintana Roo	6,104	\$301,803,184.16
San Luis Potosí	32,533	\$2,722,396,159.96
Sinaloa	68,347	\$23,561,221,455.30
Sonora	48,592	24,556,012,704.78
Tabasco	67,294	\$3,154,892,305.12
Tamaulipas	44,450	\$12,309,191,796.40
Tlaxcala	11,397	\$938,290,090.61
Veracruz	194,573	\$14,261,090,338.19
Yucatán	39,168	\$1,741,413,323.32
Zacatecas	60,462	\$3,554,257,582.16

Fuente: Esta gráfica se encuentra en: SubsidiosalCampo.org.mx-Programa Credito Fira

Cabe resaltar que de 2009-2010 de los 87 mil 497 millones de pesos operados por FIRA, el 40% es decir 34,952 millones se canalizaron a productores con ingresos anuales menores a 3 mil veces el salario mínimo y el 60% 52,545 millones fueron para los agricultores con ingresos mayores. ²⁰¹

En la última década las regiones noroeste y norte conformadas por nueve estados, concentraron el 46% de los recursos operados por FIRA, mientras que las regiones sur sureste integradas por 13 estados obtuvieron el 25%.²⁰²

El cuadro anterior nos sugiere la imperiosa necesidad de modificar el sistema financiero rural actual, para eliminar la desigualdad que existe entre los estados.

²⁰¹ Meza Castillo, Miguel, La reforma del Sistema Financiero Rural, Universidad Autónoma Metropolitana UAM, Campus Xochimilco, reporte 15, p. 7.

²⁰² *Idem.*

Bibliografía

- AFP, Agencia Francesa de Prensa, *El mapa del narcotráfico en México*, nov. 2012. AGENCIAS, ONU, *Desertificación y sequía, grave problema mundial*.
- ÁLVAREZ MACÍAS, Adolfo, y PRADO FLORES, Guadalupe, *Problemática del Sistema de Lácteos en México y Acciones para su Fomento*, México, Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012.
- ANDERSON, Douglas M. MA, Keith, Jeff, PhD, et al, *Diccionario Mosby*, Madrid, España, 2003, 6ª edición, v. I.
- BANCO DE MÉXICO, *Informe Anual 2012*.
- BASURTO HERNÁNDEZ, Saúl, y ESCALANTE SEMERENA, Roberto, *Impacto de la crisis en el sector agropecuario en México*, UNAM, Economía, volumen 9, número 25.
- CALVA, José Luis, *Políticas agropecuarias para la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenido con equidad*, en Calva, José Luis (coord.), *Políticas agropecuarias, forestales y pesqueras*, México, Juan Pablos Editor, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, colección Análisis Estratégico para el Desarrollo, v. 9.
- Centro de Investigación para el Desarrollo A. C., *8 Delitos Primero, Índice delictivo*, CIDA, México, 2013.
- CAVALLOTI V, Beatriz A., *Políticas y Acciones para Rescatar la Ganadería y Desarrollar la producción de Carnes Bovina y Porcina*, México, Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, Colección Análisis Estratégico para el Desarrollo.
- COMISIÓN NACIONAL FORESTAL, SEMARNAT, *17 de junio Día Mundial de la lucha contra la desertificación*, México, 2013.
- _____, *México, reitera su compromiso con la lucha contra la desertificación, la degradación de los suelos y la sequía grave*. Comunicado de prensa no. 312, del 5 de septiembre de 2001.
- CONAGUA, SEMARNAT, *Atlas del agua de México 2012*, México, agosto de 2012.
- _____, *Glosario del Sistema Nacional de Información del Agua, Estadísticas del agua en México*, 2008.
- _____, Organización Meteorológica Mundial, *Interrelaciones Agua y Salud Pública en México*, Informe OMM/PREMIA No. 064, México, diciembre de 2008. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- CRUZ SERRANO, Noé, Pemex, por astillero en Tamaulipas, *El Universal*, 5 de octubre de 2013. *El Economista*, 7 de febrero de 2012.
- FAO, Creación de Capacidad, y Fortalecimiento de las capacidades, folletos.
- _____, *Estrategia institucional sobre el desarrollo de capacidad, 25 de octubre de 2010*.
- _____, *2009, El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación, la ganadería, a examen, 2009*.
- FAO, Departamento de Agricultura y protección del Consumidor, Producción y Sanidad Animal, *Consumo de Carne*, <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/background.html>
- FAO, Departamento Forestal, *La lucha contra la desertificación*, 2007.
- FAO, FIDA, PMA, *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo: el crecimiento económico es necesario pero no suficiente para acelerar la reducción del hambre y la malnutrición*, Roma, 2012.
- FAO-SAGARPA, México: *El sector agropecuario ante el desafío del cambio climático*, México, Sagarpa, agosto de 2012, v. I, II y III.
- _____, Gobierno Federal, *Diagnóstico del Sector rural y pesquero*, 2012, México.
- _____, *Propuesta de políticas públicas para el desarrollo del sector rural y pesquero (SRP) en México*, Informe Final, México, marzo de 2013.
- FAO-SAGARPA-SEDESOL-Instituto Nacional de Salud Pública, *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México*, 2012, México, 2013.
- FINANCIERA RURAL, *Reglas de Operación de los Programas de Apoyo de la Financiera Rural*, 2013.
- FOLLETO, *Lo que no se ha hecho público del caso Aracruz*, Brasil.

GALLARDO NIETO, José Luis, en LUNA MARTÍNEZ, Eduardo, ALBARRÁN DÍAZ, Martha, *Situación actual y perspectiva de la producción de carne de bovino en México, 2006*, México, Coordinación General de Ganadería, Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación.

GAMBOA MONTEJANO, Claudia, Mtra., y VALDES ROBLEDO, Sandra, Lic., *Cambio Climático*, (Primera Parte), México, mayo 2009, Centro de Documentación, Información y Análisis, Cámara de Diputados, LX Legislatura.

GÓMEZ CRUZ, Ángel Manuel, GÓMEZ TOVAR, Laura, RINDERMANN SCHWENTESIUS, Rita, ORTIGOZA, Rufino Javier, *Propuesta de Políticas Públicas para el Desarrollo de la Agricultura Orgánica*, México, Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 9, Consejo Nacional de Universitarios, 2012, Colección Análisis Estratégico para el Desarrollo.

GRUPO INTERGUBERNAMENTAL de Expertos sobre el Cambio Climático, OMM, PNUMA, *Tercer Informe de Evaluación, Cambio Climático 2001, Impactos, adaptación y vulnerabilidad*, Resumen para responsables y políticas y Resumen técnico.

INEGI, *Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007*.

____ Grupo de trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, Servicio de Administración Tributaria y la Secretaría de Economía.

____ Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de Bienes y Servicios 2007-2011, primera versión.

IPCC, *Tercer Informe de Evaluación*, 2001.

JIMÉNEZ MERINO, F. Alberto, *Agua para el desarrollo, México*, 2004, Cámara de Diputados, LIX Legislatura.

Ley de Aguas Nacionales. Ley de Ciencia y Tecnología.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Ley Federal de Sanidad Animal.

Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.

MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ, Enrique, Titular de la SAGARPA, *Discurso Final de su comparecencia ante la Cámara de Diputados*, www.camaradediputados.gov.mx; o en www.SAGARPA.gov.mx

MERINO MERINO, Vicente, *El plan de acción regional de Piura y la lucha contra la desertificación y sequía*, Diario El Tiempo, 5 de mayo de 2013.

MEZA CASTILLO, Miguel, *La reforma del Sistema Financiero Rural*, Universidad Autónoma Metropolitana UAM, Campus Xochimilco, reporte 15

MOBARAK GUSTAVO, A del Ángel, *El Estado y los servicios financieros al medio rural- Análisis a través del caso Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura*, véase en http://www.pa.gov.mx/publica/rev_46/an%C3%A1lisis/Gustavo_A_del_Angel_Mobarak.pdf

MONTERRUBIO, Anavel, *Resultado de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH) 2012, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Cámara de Diputados, documento de trabajo, núm. 149, julio de 2013.

MORENO PÉREZ, Salvador, *Desarrollo Regional y Competitividad en México*, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Documento de Trabajo núm. 39, abril de 2008. Cámara de Diputados.

NÁJAR, Alberto, *El nuevo mapa del narcotráfico en México*, BBC Mundo, Ciudad de México, 10 de octubre de 2012.

OCDE, *Análisis del extensionismo agrícola en México*, París, 1 de julio de 2011.

ONU, *Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o desertificación en particular en África*.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL (OIE), *informe de seguimiento No 10*, que hizo en nuestro país la OIE el 31 de agosto de 2013, http://www.oie.int/wahis_2/temp/reports/es_fup_0000013992_20130902_154002.pdf

ORTIZ ESPEJEL, Benjamín, VÁZQUEZ AGUIRRE, Jorge L., *Gestión pública transversal ante el cambio climático y conceptos en materia de detección y atribución*, en *Realidad, Datos y Espacio*. Revista Internacional de Estadística y Geografía, año 1, número 1, noviembre 2010.

PEÑA NIETO, Enrique, *Anuncia el Presidente Enrique Peña Nieto que habrá reforma del campo mexicano*, 6 de noviembre de 2013, en: www.presidenciadelarepublica.gov.mx

____ Discurso del 22 de marzo del 2013, en el Día Mundial del Agua; tomado de: www.presidencia-delarepublica.gov.mx

PEÑA SÁNCHEZ, Antonio Rafael, *Las disparidades económicas intrarregionales en Andalucía*, PODER EJECUTIVO FEDERAL, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*.

_____, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, *Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018*.

REYES RODRÍGUEZ, Nydia Edith, TALAVERA ROJAS, Martín Martín, et. l. *Prevalencia y resistencia a antibióticos de Escherichia coli O157:H7 aislada de canales de bovinos sacrificados en rastros del altiplano central Mexicano*, Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 2013; 4(2) 235-242 Resumen.

RUBIO LOZANO, M. Salud, BRAÑA VARELA, Diego y MÉNDEZ MEDINA, Rubén Danilo, “*Carne de Res Mexicana*”, México, 2012, Folleto técnico No 15.

SAGARPA, El suelo y la producción agropecuaria.

_____, Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007 – 2012.

_____, Reglas de Operación del Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR), 2013.

SAGARPA, INCA RURAL, IICA y FAO, México, octubre de 2008.

_____, *Seminario Internacional sobre Desarrollo Rural y el Sector Agroalimentario, Estrategias de futuro, Modelos de Competitividad Orientados a las Cadenas Productivas*, México, febrero de 2006.

SHCP, *Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2002*, Diario Oficial de la Federación del 1° de enero de 2002.

_____, *Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2003*, Diario Oficial de la Federación del 30 de diciembre de 2002.

_____, *Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2004*, Diario Oficial de la Federación del 31 de diciembre de 2003.

_____, *Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2005*, Diario Oficial de la Federación del 20 de diciembre de 2004.

_____, *Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2006*, Diario Oficial de la Federación del 22 de diciembre de 2005.

_____, *Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres, PROIGUALDAD 2013-2018*, Diario Oficial de la Federación del 30 de agosto de 2013.

SEMARNAT, *Programa Anual de Trabajo 2010*.

SIAP Informa.- *Una Mirada al panorama Agroalimentario de México y el Mundo*, octubre 28, 2013, número 19. México, información disponible en: <http://www.campomexicano.gob.mx/boletinsiap/019-e.html>

SIAP-Sagarpa, *Atlas Agropecuario y Pesquero*, <http://www.siap.gob.mx/atlas/Leche.html>

TRAMEL, Salena, *La Vía Campesina y la lucha por las semillas*, junio, 2013.

UNIÓN NACIONAL de Avicultores, *La afección de la Influenza Aviar H7N3 en las exportaciones avícolas*, <http://una.org.mx/2013/panorama.html>

VÍA CAMPESINA, *Declaración de la Primera Asamblea de la Alianza por la Soberanía Alimentaria de América Latina y el Caribe*, 2013.

_____, *Declaración de la Tercera Asamblea Internacional de Jóvenes de la Vía Campesina*, julio 2013.

_____, *Otro paso para fortalecer la lucha por la soberanía alimentaria*, agosto, 2013.

_____, *Tejiendo Principios para la acción*, agosto de 2013.

_____, *Túnez: si dependemos de semillas corporativas perdemos la soberanía alimentaria*, abril, 2013.

VILLARREAL, René, *Clúster, Un Modelo de Asociatividad y Competitividad Sistémica en la Cadena Global de Valor*, México, Centro de Capital Intelectual y Competitividad.

VISSER, Evert-Jan, *Modelos de competitividad orientados a las cadenas productivas*, en: Memoria, Seminario Internacional Desarrollo Rural y el Sector Agroalimentario: Estrategias de Futuro, marzo de 2006,

_____, *Modelos de Competitividad Orientados a las Cadenas Productivas*, Conferencia del Seminario Internacional sobre Desarrollo Rural y el Sector Agroalimentario, Estrategias de futuro, México, SAGARPA- INCA Rural, febrero de 2006.

Otras páginas Web consultadas:

<http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/comercio-externo/tlc-acuerdos>

<http://www.SubsidiosalCampo.org.mx.-> Prógrama Crédito Fira

Directorio

Mesa Directiva LXI Legislatura

Senador Raúl Cervantes Andrade

PRESIDENTE

Senadora Ana Lilia Herrera Anzaldo

VICEPRESIDENTA

Senador José Rosas Aispuro Torres

VICEPRESIDENTE

Senador Luis Sánchez Jiménez

VICEPRESIDENTE

Senadora Lilia Guadalupe Merodio Reza

SECRETARIA

Senadora Rosa Adriana Díaz Lizama

SECRETARIA

Senadora Iris Vianey Mendoza Mendoza

SECRETARIA

Senadora María Elena Barrera Tapia

SECRETARIA

Senadora Martha Palafox Gutiérrez

SECRETARIA

Instituto Belisario Domínguez

Senador Miguel Barbosa Huerta

PRESIDENTE

Senador Roberto Armando Albores Gleason

SECRETARIO

Senador Daniel Ávila Ruíz

SECRETARIO

Senador Ángel Benjamín Robles Montoya

SECRETARIO

Onel Ortíz Fragoso

SECRETARIO TÉCNICO

Comisión de Autosuficiencia Alimentaria

Senador Isidro Pedraza Chávez

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

Senadora Lisbeth Hernández Lecona

SECRETARIA

Senadora Martha Palafox Gutiérrez

SECRETARIA

Reforma estratégica del campo de Isidro Pedraza
Chávez, se terminó de imprimir en los talleres de
D3 Ediciones, S.A. de C.V., Super Avenida
Lomas Verdes 2560-306, Lomas Verdes,
Naucalpan, Estado de México C.P.53120.
En fuente Garamond 11/12.5.
Se imprimieron 1,000 ejemplares

