



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

AGRICULTURA, MAIZ Y POLITICAS AGRICOLAS EN MEXICO, 1982 - 2000

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ECONOMIA PRESENTA

PEDRO NUÑEZ MENDOZA



DIRECTOR DE TESIS: DR. ROBERTO I. ESCALANTE SEMERENA

CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO D. F., OCTUBRE 2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Paginación Discontinua

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.**

FACULTAD DE ECONOMÍA.

**AGRICULTURA, MAÍZ Y POLÍTICAS AGRÍCOLAS
EN MÉXICO 1982-2000.**

Por: PEDRO NÚÑEZ MENDOZA.

Asesor: Dr. ROBERTO I. ESCALANTE SEMERENA.

Jurado: Dr. ROBERTO I. ESCALANTE SEMERENA.
Lic. RAMÓN PLAZA MANCERA.
Lic. EMILIO CABALLERO URDIALES.
Lic. JAVIER CABRERA ADÁME.
Lic. JOSÉ ANTONIO ROMERO SÁNCHEZ.

Ciudad Universitaria. 8 de Octubre de 2002.

Ciudad Universitaria. Octubre de 2002

Llega ahora, la parte más difícil de todas, los agradecimientos. La más difícil por que el riesgo implícito de no mencionar a alguien esta siempre latente. Confío en conjurar cualquier omisión.

Antes que a nadie más, debo y quiero agradecer a mis padres; Pedro Núñez Brambila y Maria Esperanza Mendoza Mendoza por el invaluable apoyo, por su dedicación, por "jalarme la rienda" cuando fue necesario, por alentarme a perseguir mi vida como la he soñado. Pero sobre todo por dejarme levantar solo después de cada caída, por enseñarme a andar con la frente en alto. A mi papá por su cariño y ejemplo y a mi mamá por su devoción y su fortaleza.

Quiero agradecer a mis hermanos Francisco y Raúl, por estar siempre a mi lado, por ser solidarios y por no permitirmos flaquear mutuamente.

También agradezco a mi Papoin. Don Raúl Mendoza Castro, por ser ejemplo de constancia y tenacidad.

A mis dos abuelas Concepción Mendoza y Guadalupe Brambila.

A mis tíos Raúl, Enrique y Sergio por sus consejos.

A mis tías Lety y Conchis por ser cada una como mi segunda madre. También a mi tía Lety López.

A todos y cada uno de los miembros de mi familia por apoyarme y motivarme a continuar con este plan de vida.

También quiero agradecer a Gilberto, Eduardo y Valentina, mis mejores y más viejos amigos, por todo lo que hemos pasado juntos en estos 11 años.

Gracias, a mis amigos de la Universidad; Rodrigo, Felipe, Daniel, Antonio, Paola, Rubén, Hugo y Minerva por esos 5 años compartidos fraternalmente.

Pero especialmente a Ana Paula Solís Rojas mi "amiga consentida" por todo, absolutamente todo.

Finalmente deseo agradecer a dos personas más, mis entrenadores de remo, Pablo Ortiz y Vladimir Mihaelov, quienes me enseñaron no solo a competir sino a vencer.

Ustedes son las personas trascendentales en mi vida.

A mis profesores de la carrera, Ramón Plaza, Emilio Caballero, José Manuel Flores Ramos, entre tantos otros, por su compromiso con la universidad.

Un agradecimiento muy sentido a la gente de la Subsecretaría de Desarrollo Rural y la Subsecretaría de Agricultura por su tiempo y el sano intercambio de ideas, las cuales me ayudaron a plasmar las propuestas de políticas contenidas en esta tesis. Especialmente al Dr. Carlos Cheu.

Gracias a todos ustedes.

P. Tu es la lumiere de ma nuit.

Índice.

Introducción.	I
Hipótesis.	II
I. LAS CONDICIONES NATURALES DE LA AGRICULTURA EN MÉXICO.	1
1.1 La Geomorfología Mexicana.	2
1.2 La Tenencia de la Tierra.	9
1.3 La Frontera Agrícola Mexicana.	15
1.3.1 Interacción con la Población.	15
1.4 Las Diferencias entre las Tierras de Cultivo de Temporal y de Riego.	17
1.5 Productividad de la Agricultura Mexicana.	22
II. EL MAÍZ MEXICANO.	25
2.1 Las Circunstancias de Este Cultivo en México.	26
2.2 Producción Maicera.	27
2.3 Ciclos de Cultivo.	29
2.3.1 Ciclo Otoño-Invierno.	29
2.3.2 Ciclo Primavera-Verano.	30
2.4 Principales Regiones Productoras.	31
2.4.1 Ciclo Otoño-Invierno.	32
2.4.2 Ciclo Primavera-Verano.	34
2.5 Rendimientos.	36
2.6 Cadena Producción-Consumo.	
2.6.1 Fase de Producción.	38
2.6.2 Fase de Industrialización.	39
2.6.3 Fase del Consumo.	40
2.6.4 Fases de la Comercialización	41
2.6.5 Principales Canales de Comercialización y Distribución.	42

2.7 Evolución de los Precios.	43
2.8 El Maíz en el Contexto Mundial.	45
2.8.1 Principales Países Exportadores.	46
2.8.2. Principales Países Importadores.	47
2.9 Participación de México en el Contexto Internacional.	48
III EL MARCO ECONÓMICO DEL CAMPO MEXICANO EN EL PERIODO 1982-2000.	51
3.1 Algunas Variables Económicas Destacables.	52
3.1.1 Producto por Hombre Ocupado.	57
3.1.2 Planteamientos de Política.	59
3.1.3 Evolución de los Términos de Intercambio.	59
3.1.4 Evolución de los Precios Internacionales del Sector Agrícola.	61
3.2 El Sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado.	62
3.2.1 Marco Macroeconómico.	62
3.2.1.1 Inversión Pública y Transferencias.	63
3.2.2 El Programa Nacional de Alimentación. 1983-1988.	65
3.3 El Sexenio de Carlos Salinas de Gortari.	67
3.3.1 El Marco Macroeconómico.	67
3.3.1.1 El PRONAMOCA y los Esquemas de Transferencias al Campo.	68
3.3.1.2 Insumos.	70
3.3.2 Las Estrategias de Reactivación Económica.	71
3.3.2.1 El Procampo.	71
3.3.2.2 Aserca.	72
3.3.3 El Cambio Tecnológico.	73
3.3.4 Reforma Constitucional. La Modificación al Artículo 27 y la Ley Reglamentaria.	76

Agricultura, Maíz y Políticas Agrícolas en México. 1982-2000.

Introducción.

Mi vocación como economista egresado de la U.N.A.M me obliga a voltear la mirada y a enfocar mis mejores y mayores esfuerzos, como hombre y como profesionista, hacia el bien del país. La nuestra, es una nación que requiere urgentemente de compromiso con el desarrollo.

En México, bien es sabido, el desarrollo de sectores productivos importantes es marcadamente desigual, este es el caso del campo. En México, los mayores índices de miseria y atraso se generan en el sector rural. Las condiciones naturales dificultan la actividad productiva. En los hechos, México carece de vocación agrícola.

El problema no se resuelve tan sencillamente como se menciona. Desde hace más de 18 años, el sector ha experimentado un retiro gradual pero constante de apoyos que le son valiosísimos. La actividad agrícola extensiva o intensiva requiere de grandes economías de escala, a las cuales, los productores mexicanos de nivel medio no han podido acceder.

El panorama del campo y sus consecuencias van mucho más allá de la certidumbre del empobrecimiento de los productores, trasciende y afecta al desarrollo, crecimiento y autonomía del proyecto de nación que es México.

Al desabasto de bienes alimentarios producidos en nuestro propio país, presiona sobre la balanza de cuenta corriente e impulsa la especulación y consecuente alza de los precios de estos bienes.

El deterioro del campo explica el problema de pobreza en las ciudades, ante la migración constante. El éxodo del campo a la ciudad rebasa cualquier posibilidad de oferta de servicios y bienes a los nuevos habitantes.

No predomina una visión nihilista en el presente trabajo. Prevalece un estudio con rigidez metodológica que analiza al campo y al maíz, desde la perspectiva de la geografía económica. Por tanto, el primer capítulo se compone de las condiciones y circunstancias que conforman la ubicación geográfica de México, su morfología y climatología. Además de un estudio de la tenencia de la tierra a través de la minifundización del ejido.

Contiene un capítulo dedicado por entero al primer producto agrícola mexicano, el maíz. Donde y cuando se produce, cadena producción consumo y la posición de México en el mundo como productor, consumidor e importador de este valiosísimo bien.

El capítulo tres es una reseña de las políticas agrícolas en México durante el periodo 1982-2000. En este se encuentra un interesante apartado con los diferentes esquemas de apoyo y transferencias que ejecutan los gobiernos de los Estados Unidos y Canadá, nuestros socios comerciales, a favor de sus productores agrícolas.

Finalmente, se desarrolla un capítulo titulado Conclusiones y Propuestas de Política, en el cual, como su nombre lo indica, se encuentran una serie de propuestas en materia financiera, productiva, comercial, entre otras, que pueden ejecutarse a favor del sector agrícola nacional.

La realización de una tesis no debe ser mero trámite conciliatorio con los requisitos para obtener el título, debe ser por lo menos el esfuerzo honesto y legítimo, los pininos tal vez, de alzar la voz y decir "Esto no esta bien. Me preocupa mi país y su futuro. De alguna manera, tenemos que cambiarlo. Si de esta manera puedo, adelante entonces"

AGRICULTURA, MAÍZ Y POLÍTICAS AGRÍCOLAS EN MÉXICO 1982-2000.

Hipótesis

Que el deterioro del sector agrícola en México, no es resultado directo de la competencia con los cultivos procedentes de E.U y Canadá en el marco del TLCAN, si no que es resultante de las deficiencias estructurales que aquejan al sector, entendidas como; la agreste orografía, la predominancia de climas áridos, la minifundización generalizada, el escaso acceso a tecnología y, principalmente, la inexistencia de subsidios al sector.

I. LAS CONDICIONES NATURALES DE LA AGRICULTURA EN MÉXICO.

Introducción.

El objetivo central de este capítulo es establecer las características básicas que definen la agricultura en México. Se presenta por tanto, un marco que contiene referencias al clima del país, y las zonas con mayores niveles de precipitación. Esta información se presenta en cuadros y mapas. En este capítulo, también, se hace mención a las condiciones típicas de la orografía nacional, lo cual se utiliza para recalcar que, por limitaciones físicas, la agricultura en México se enfrenta a una fortísima barrera.

Existe un apartado referente a la tenencia de la tierra. El análisis de este tema es sumamente importante, ya que la pulverización de las antaño grandes propiedades agrícolas, hoy, en términos generales, no permite utilizar de lleno la tecnología extensiva que caracteriza a la agricultura moderna mecanizada. En cambio, el minifundio se ha generalizado, sobre todo en el sur y centro de la República.

El volumen total de las tierras asignadas a los ejidos es ciertamente mayor al correspondiente a la propiedad privada, sin embargo, la calidad de las tierras que a cada tipo de tenencia le corresponde es diferente. Lo cierto es que la pequeña propiedad esta dotada de tierras de mejor calidad, y aunque ocupe una extensión total menor al ejido, la superficie por unidad de producción es mayor en esta que en los terrenos ejidales.

Dentro del desarrollo del capítulo, se plantea la interacción de la población con el total de tierra de labor. El objetivo de plantear este análisis tiene relación con lo que postulara Robert T Malthus con relación a los rendimientos decrecientes. En cuanto a esto se hace una comparación entre las hectáreas de labor que a cada mexicano le tocaban hacia 1900, contra las que le corresponden a cada individuo actualmente.

Se presenta un análisis comparativo entre la producción y la productividad entre las tierras de temporal y las tierras bajo riego. Se señala el hecho de que la gran mayoría del riego corresponde a propiedades privadas, mientras que el ejido se enfrenta mayoritariamente y de manera constante, a las veleidades del clima. Este resulta un factor que incide directamente en la productividad de los cultivos.

Finalmente es planteado el acceso que las unidades de producción tienen a la tecnología y los insumos tecnológicos, como determinantes del nivel de productividad de los cultivos.

En suma, el capítulo busca establecer un análisis sobre las circunstancias actuales de la agricultura mexicana, desde una perspectiva física y económica, que hasta el momento limita la expansión no solo de la frontera agrícola, también del volumen total de producción, volumen que solo puede ser elevado por un incremento de la productividad, dadas las condiciones del país.

I. LAS CONDICIONES NATURALES DE LA AGRICULTURA EN MÉXICO

1.1 La Geomorfología Mexicana.

La agricultura en México, como en cualquier parte del mundo, depende de varios factores que condicionan su viabilidad. Estos factores determinantes pueden ser agrupados en torno a ciertos criterios específicos, desde la viabilidad geográfica, hasta los estímulos financieros y productivos.

Este capítulo, se refiere a los condicionantes fundamentales, por tanto naturales, de la agricultura en México.

Es importante plantear la realidad geográfica del país, así como los elementos físicos, que de esta posición geográfica se derivan, para de esta manera, iniciar el análisis de la realidad agrícola nacional.

"Es evidente la importancia, tanto directa como indirecta, que en cualquier zona del mundo tienen los factores y el conjunto total de los elementos y recursos naturales, para determinar las actividades económicas preponderantes en cada nación"¹.

Estos elementos naturales pueden ser clasificados de tres maneras fundamentalmente. Una de ellas, es agrupar los elementos bajo criterios climatológicos. Esto significa estudiar la temperatura promedio de la región, la incidencia solar, los niveles de precipitación pluvial, inclusive la tendencia de los vientos predominantes y la presión atmosférica.

Un segundo criterio de agrupamiento se basa en las condiciones geológicas de la región en particular, estas son: la calidad de los suelos, el relieve del territorio, el espesor de los distintos tipos de suelo, la cercanía y la accesibilidad a los cuerpos de agua.

Finalmente, se encuentran los elementos bióticos. Estos comprenden a todos los seres vivos de la zona, fundamentalmente flora y fauna. El hombre se incluye en este grupo, por su poderosa acción transformadora del medio

El conjunto de estas características en mayor o menor medida, determinan los usos que se le pueden dar al territorio. En algunos casos, como los cultivos de café, el clima de montaña, la incidencia solar y la precipitación pluvial resultan altamente benéficos, mientras que un clima templado, tierras bajas y acceso a mantos acuíferos, determinan la productividad de otro tipo de cultivos como las gramíneas.

¹ Coll de Hurtado, Atlántida, *¿Es México un País Agrícola?*, Un Análisis Geográfico, Ed. S. XXI, 1982

Esa importancia es todavía mayor en naciones en "vías de desarrollo", o "países emergentes" como México², tanto por la influencia que dichos elementos ejercen en su vida económica general y en su división regional, como por su calidad de país productor de materias primas.

México cuenta con 1.967 millones de Kilómetros cuadrados, lo cual lo ubica en el lugar 14 de las naciones con mayor extensión territorial. De esta superficie, los componentes climáticos y de precipitación pluviales se distribuyen de la siguiente manera (cuadro 1.a).

En dicho cuadro, se desglosa la superficie territorial según la precipitación pluvial que recibe anualmente y que queda comprendida dentro de la parte denominada "según temporal". También se divide la superficie del país según el clima predominante. Con lo que se demuestra que la mayor parte del territorio nacional es árido o semiárido.

Cuadro 1.a
Clasificación de la Tierra en México

Según Temporal:	Hectáreas	Porcentajes
Excelente Temporal	18,000,000	9%
Buen Temporal	22,000,000	11%
Regular Temporal	32,000,000	16%
Mal Temporal	128,000,000	64%
Según el Clima:		
Zonas Húmedas	1,960,000	1%
Zonas Semihúmedas	9,800,000	5%
Zonas Semiáridas	60,700,000	31%
Zonas Áridas	123,480,000	63%

Fuente: Jaime Gonzalez Graf, *Economía Informa*, Marzo 1992, #203, pp 59-67

² Bassols Batalla, Ángel, México, *Formación de Regiones Económicas*, UNAM, México, 1983

México limita al norte con los Estados Unidos, le divide el Río Bravo o Río Grande, al Noroeste encuentra el máximo paralelo en la Península de Baja California, a los 32° 43', esta frontera alcanza los 3,114 kilómetros. La frontera sur limita con Guatemala y Belice, esta marcada por el Río Suchiate, tiene una longitud aproximada de 962 kilómetros, el límite más austral se haya en el paralelo 14° 33', al Poniente y al Oriente, como ya es sabido, el territorio nacional limita con el océano Pacífico y el Golfo de México, respectivamente³.

La situación de México en el mapa mundial, cruzado casi a la mitad por el Trópico de Cáncer, lo ubica en la misma latitud que los grandes desiertos del mundo, el Sahara, el Árabe, y el desierto de Gobi. Si México no es enteramente un desierto y, por el contrario, tiene una amplia variedad de climas, es por que se trata de una franja delgada de tierra entre dos mares. (mapa 1 en el cual se aprecian los diversos climas del país, pp 7) El territorio se encuentra grandemente influenciado en sus climas por la acción de los mares que lo rodean, de los vientos procedentes del norte continental y de los sistemas tropicales del sur y del Caribe.

Esto permite que cíclicamente, en los meses que van de Junio a Octubre grandes cantidades de agua, en forma de tormentas tropicales y ciclones, se precipiten sobre las costas del Pacífico, el Golfo, la Península de Yucatán y el altiplano central (mapa 2, pp 8) En estados como Chiapas, Veracruz y Tabasco, se registran niveles de humedad superiores al 70%, como promedio anual, con un obvio efecto benéfico para la agricultura, permitiéndose así que sea en estas entidades donde se de la mayor producción de café en todo el país.

Por desgracia, "las lluvias se concentran un 75% en el periodo verano-otoño, gran parte, 60%, se pierde por evapotranspiración, e infortunadamente el agua solo abunda en 13% del territorio. El restante 87% ve escaparse el vital líquido. Por que, además, los ríos son de carácter bronco, inestables e irregulares"⁴.

Como resultado de esta concentración pluvial, y sujetos a los efectos de un relieve montañoso de notables proporciones, los estados centrales y los grandes del norte; Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, Durango, Coahuila, Chihuahua y Zacatecas, enfrentan condiciones de baja precipitación pluvial durante la mayor parte del año. En el caso de Zacatecas, el estado más central del país, se registra ya, el octavo año de sequía⁵.

³ *Enciclopedia Ilustrada Cumbre*, Trigésima Sexta Edición, Grupo Editorial Cumbre, Impreso en EU, 1998

⁴ Bassols Batalla, Ángel. México, *Formación de Regiones Económicas*, UNAM, 1983

⁵ *Cuadernos Estadísticos de Zacatecas*, Representación del Estado de Zacatecas en la Ciudad de México.

En estos estados, la afluencia de lluvia es mínima, principalmente por la existencia de dos ejes montañosos que bordean al país, la Sierra Madre Oriental, y la Occidental. La existencia de ambos sistemas montañosos es una férrea frontera al paso de la lluvia. Esta se queda atrapada en sus laderas, dificultando el paso al interior⁶. Ese aislamiento del interior, conduce a la existencia de cuando menos 75% de tierras con climas semiáridos, áridos y muy áridos.

México es "un país eminentemente montañoso. En 86% del territorio predominan cerros, altiplanicies o cordilleras, con altura media cercana a 1,000 m sobre el nivel del mar, 68% del área arriba de 500 m y 64% con una pendiente superior a los 10°. En el sur y en el cuerpo de las Sierras Madres, el relieve tiene gran influencia, aislando el altiplano central de las costas y los valles internos"⁷.

Este es otro punto que se convierte en un verdadero reto a la actividad agrícola en México, las grandes montañas, que por su mera conformación limitan la expansión de la frontera agrícola. A diferencia de los Estados Unidos, México no tiene extensiones de tierra tan grandes y, las que son amplias, son a su vez desérticas⁸. A las montañas se añade el cultivo de ciertos productos, como el ya mencionado café o algunos cultivos exóticos, no así el cultivo de gramíneas las cuales si requieren de terrenos bajos y planos.

El declive que presentan las laderas montañosas no es óptimo para las formas mecanizadas de la agricultura dado que permiten escurrimientos de agua hacia las partes bajas. El agua no se queda acumulada en los terrenos que fueron "acondicionados" para cultivar en las mismas laderas, en todo caso es en las faldas de las montañas donde podría ser aplicable un sistema intensivo de cultivo. Sin embargo, en el territorio se suceden cadenas montañosas, una tras otra, conformando un impedimento físico a la expansión agrícola.

Un ejemplo histórico del mejor uso que se puede dar a este tipo de terreno, es el conocido como "terrazas", muy utilizado por los antiguos incas, al enfrentarse a un terreno montañoso y agrícolamente complicado. Este pueblo acondicionó las laderas de algunas montañas, por medio de acumular tierra y sostenerla con una estructura sólida, una barda de piedras generalmente, en estas terrazas, el agua no escurre del todo y es posible cumplir con el ciclo agrícola dominando las características geográficas.

⁶ Esta evidencia resulta obvia para cualquiera que haya viajado a Jalapa por carretera, saliendo del Distrito Federal, y hasta la desviación a Perote, el clima es semiárido, llegando a Perote el ambiente se torna sumamente seco. Al continuar rumbo a Jalapa, esto es ya bajando por la Sierra Madre Oriental, intempestivamente el clima es otro, volviéndose sumamente húmedo, de hecho, a partir de las 7 pm, los mantos de niebla vuelven muy difícil la circulación vial.

⁷ Bassols Batalla, Ángel, *México Formación de Regiones Económicas*, UNAM, 1983.

⁸ A excepción de la llanura costera del Golfo, que se extiende desde el norte de Tabasco, hasta el Río Bravo y cuyas condiciones físicas e hidrológicas son óptimas para una gran variedad de cultivos.

Los elementos señalados proveen al país de una extraordinaria diversidad física y biológica, por la gran variedad de climas y relieves. El territorio nacional presenta agrestes expresiones y violentos contrastes, agrupando en una misma región, los fenómenos propios de los paisajes norteamericanos de climas extremos en sus vastas planicies y altas cordilleras; los altos valles fríos o templados; el ambiente tropical de las tierras centroamericanas y del Caribe y, por supuesto, las zonas desérticas.

"Todos estos aspectos, parecidos en cierta medida a los de las tierras vecinas, se transforman y adaptan a las condiciones mexicanas debido al relieve, las regiones del desierto, las inmensas zonas áridas, los suelos y climas de las Sierras Madres, el trópico húmedo del exterior y el seco del interior. Todo se conjuga en el país ofreciendo una infinidad de microclimas algunos útiles para la agricultura, otros no"⁹.

"La elevada proporción de terrenos montañosos, áreas desérticas y concentración de las lluvias genera una fuerte concentración de los cultivos productivos, en unas cuantas zonas del país, en el resto lo representativo se vuelve lo improductivo, lo tradicional y el éxodo, condiciones que se acentúan por el carácter aleatorio y discontinuo de la actividad temporalera"¹⁰.

En el territorio mexicano, las grandes agroindustrias, e inclusive las haciendas más productivas se encuentran en zonas muy fértiles por naturaleza, donde hasta el momento no ha sido necesario depender de grandes obras de riego, dado que muchas de estas zonas productivas se encuentran en regiones denominadas "de buen temporal", provocando así un desarrollo desigual entre las diferentes regiones que conforman el país (el análisis de las tierras temporaleras se lleva a cabo más adelante).

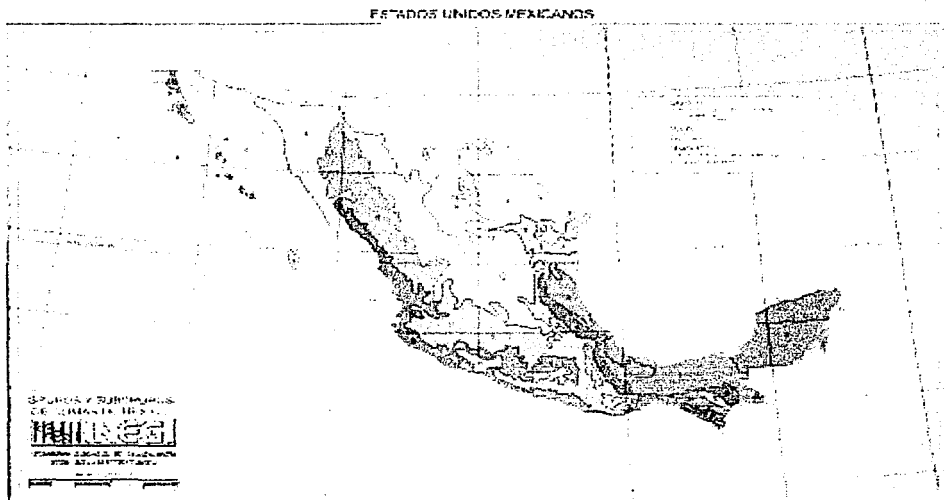
Las condiciones geomorfológicas y climáticas del país, conforman un obstáculo para las formas mecanizadas y extensivas de la agricultura, estas requieren de grandes extensiones de tierra, donde hacer eficientes las tecnologías de cultivo y de riego. En México, esas extensiones se encuentran de la parte septentrional del Estado de México hacia el norte¹¹, el problema es que son áreas de poca precipitación pluvial.

⁹ Coll Hurtado, Atlántida, *¿Es México un País Agrícola? Un Análisis Geográfico*, Ed. S. XXI, 1982

¹⁰ *Ibidem*

¹¹ El análisis de la relación entre el medio físico y la actividad agrícola no es el objetivo central del presente estudio. No obstante, es necesario recordar que, en la mayor parte del territorio nacional, las condiciones naturales no son las más adecuadas para el desarrollo de los cultivos. La abundancia de terrenos montañosos da lugar a suelos de pendiente mayor a la adecuada agrológicamente. Al mismo tiempo, la situación geográfica de México condiciona la predominancia de climas áridos y semiáridos. Estas dos características, relieve y aridez, acentúan la vulnerabilidad de la agricultura mexicana.

Mapa 1 Climas Mexicanos



Fuente: <http://www.inegi.com.mx>

Los tonos claros, que iluminan la parte norte y centro-norte de la República, representan zonas de climas áridos y semiáridos. Los tonos más oscuros, en los que se encuentran los estados costeros del Golfo, la zona central, la costa del Pacífico y la península de Yucatán, son zonas que van de templado a húmedo tropical.

El verde corresponde a clima templado de montaña, mientras que los tonos azules cercanos al Golfo representan el clima húmedo tropical.

Finalmente, el color anaranjado es un clima cálido tropical.

1.2 La Tenencia de La Tierra

El proceso histórico surgido del movimiento revolucionario que México experimentó en el periodo 1910-1917, llevó a consolidar la lucha agraria de caudillos como Emiliano Zapata quien con el lema "Tierra y Libertad", inició una etapa de concreción, enfocada a la repartición de las tierras laborables entre los diferentes grupos de campesinos agraristas del país,

El objetivo central de la reforma agraria, era dotar de tierra a aquellos individuos que vivían del campo, y dejar, a partir de ese momento, de depender de los inversionistas que, durante el porfiriato, acapararon la tierra y explotaron a los trabajadores, por tanto, se trataba de romper los esquemas latifundistas.

Como resultado de la Revolución Mexicana de 1910, en México quedaron establecidas tres formas de propiedad: la pequeña propiedad, la comunal y la ejidal, fruto del proceso de reforma agraria y otorgada a los trabajadores del campo solicitantes de tierra.

El ejido, hasta antes de la reforma constitucional de 1992, tenía como característica el ser una propiedad inalienable, inembargable e imprescriptible. Hoy, esta característica prevalece en las áreas comunes del asentamiento humano, y en las de uso productivo, que así están definidas por los propios ejidatarios.

"Ciertamente, el ejido no pertenece al gobierno, ni al Estado. El verdadero propietario del ejido es la población que en él habita, y que para ello fue dotada de una extensión rústica para el aprovechamiento o usufructo de los recursos asignados por parte de sus integrantes"¹².

"La confusión acerca de quién era el auténtico dueño de los bienes ejidales sentó las bases para la exagerada intervención estatal en la vida interna de los ejidos. Este fue el objetivo central de la reforma del Art. 27 constitucional, terminar con la confusión jurídica que la propiedad del ejido presentaba"¹³.

Este proceso histórico derivó en resultados disímboles de los que originalmente persiguió. En repetidas ocasiones se ha dicho que la reforma agraria respondió a las necesidades que tenía el capital privado de reforzar los sistemas de explotación de la tierra mediante la creación de un nuevo sistema de propiedad de la tierra, necesidad que fue más tarde apoyada con la reforma que el artículo 27 constitucional sufrió el 7 de febrero de 1992 -un análisis sobre esta modificación será planteado más adelante-.

¹² Gordillo de Anda, Gustavo, "La Reforma al Artículo 27 Constitucional", *Economía Informa*, #203, Marzo 1992

¹³ *Ibidem*

Un efecto de tal modificación es que cada día se hacen más notorias las contradicciones que se derivan de semejante alteración. Entre ellas se pueden señalar: 1) la deformación del concepto de pequeña propiedad legal¹⁴, que ha tomado dos caminos opuestos: a) la pulverización del minifundio; b) el acaparamiento de tierras y la formación de neolatifundios; 2) la insuficiente dotación de tierras al ejido¹⁵ y sus defectos estructurales; 3) el creciente número de campesinos sin tierra y 4) la constante proletarianización de la población agrícola.

Por otra parte, el problema del campesino no solo atañe a ese sector de la población, sino a todo el país en el sentido de que el reparto de tierras no ha servido para desencadenar una reacción de productividad en el agro y, por tanto, un equilibrio en las actividades productivas.

Ante esto, cabría, sin ser el objetivo central de este trabajo, cuestionar la esencia misma de la reforma agraria: ¿cuál es la finalidad de las reformas agrarias? En general se supone que tales reformas se realizan con el fin de lograr un avance en la situación económicamente deprimida que ha prevalecido en el agro por muchos años. Para ello, se considera que la distribución de la tierra entre los campesinos y la creación de una nueva clase de propietarios rurales, es suficiente.

Generalizando, las reformas agrarias son sinónimos de la distribución de la tierra, no obstante la experiencia en México ha demostrado que ni la redistribución de la tierra, ni la reforma de la tenencia, pueden producir efectos duraderos sin el control de las fuerzas que, finalmente, dominan la tierra; el crédito, los mercados y la infraestructura.

"Hasta el más generoso esquema de redistribución de la tierra esta condenado al fracaso a menos que el campesino este apoyado por medidas complementarias en los campos institucionales del crédito, la educación, la cooperación, coordinados con el desarrollo de los recursos y la tecnificación de los cultivos"¹⁶.

Así considerada, una reforma agraria debería contemplar no solo la distribución de las tierras, también la distribución de los medios de producción a fin de lograr un aumento en la eficiencia de la fuerza de trabajo y, por lo tanto, la creación de verdaderas unidades agrarias productivas. Así mismo, es necesario tomar en cuenta que junto con la reforma y la repartición de tierras, tiene que existir un estricto control de las fuerzas de intermediación,

¹⁴ Se considera pequeña propiedad agrícola la que no exceda por individuo de cien hectáreas de riego o humedad de primera o sus equivalentes en otras clases de tierra. *Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos. Art 27. Fracción XV, párrafo dos.*

¹⁵ Tomando en cuenta su densidad poblacional

¹⁶ Coll de Hurtado, Atlántida, *¿Es México un País Agrícola?, Un Análisis Geográfico*, Ed. S. XXI, México 1982

La misma disparidad que se refleja en la posesión de la tierra se percibe en su distribución espacial. Si se analizan los patrones de distribución de la tenencia de la tierra en los distintos estados del país, se puede observar que la creación de los ejidos es un fenómeno relacionado más con el altiplano y la porción sur del país que en la región norte.

Los estados con los ejidos más grandes se encuentran en la región fronteriza norte, por ejemplo, en Sonora, Coahuila y Nuevo León el promedio de la superficie ejidal estriba entre 50 y 99 Ha; en Chihuahua fluctúa entre 100 y 149 Ha; Baja California se encuentran rangos mayores, con valores que oscilan entre las 150 y 199 Ha.¹⁷

La misma concentración de predios provoca que en Tamaulipas haya ejidos entre 250 y 499 Ha, en Sonora y Chihuahua propiedades que ya no son "pequeña propiedad", puesto que su superficie va de 750 a 999 Ha y Coahuila donde existen terrenos con valores medios superiores a las 1,000 Ha.¹⁸

"La estructura de la tenencia de la tierra ha dificultado la mecanización extensiva de la agricultura en México. La superficie media del minifundio es de 1.3 Ha. En estas superficies no existe la posibilidad de realizar una práctica agrícola en los términos que exigen las tecnologías agrícolas mecanizadas"¹⁹

"Por el avance tecnológico, la productividad de la tierra está directamente vinculada con la escala de las unidades de producción. Especialmente en los cultivos masivos, como los granos. El tamaño de la inversión es determinante de la posibilidad de utilizar técnicas que incrementan la productividad, tanto del suelo como del esfuerzo humano. La economía de autosuficiencia se basa en este principio, al utilizar trabajo personal y tecnología de energía animal, aunque esto tiene su límite"²⁰.

La tenencia ejidal también enfrenta grandes dificultades. "La gran ventaja teórica del ejido, su superficie total, se anula al ser en realidad una superficie de explotación individual"²¹

Cabe señalar que era práctica común entre los ejidatarios de áreas deprimidas, arrendar ilegalmente sus parcelas y convertirse en asalariados de otros productores. Esto se volvió legal cuando se realizó la última modificación al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁷ VII Censo Agrícola Ganadero, INEGI

¹⁸ *Ibidem*

¹⁹ Coll Hurtado, Atlántida, *¿Es México un País Agrícola? Un Análisis Geográfico*, Ed, siglo XXI, 1982.

²⁰ Gonzalez Graf, Jaime, "El Campo Como Problema Económico" *Economía Informa* #203, Marzo 1992, pp 59-67

²¹ El ejido puede ser explotado individual o colectivamente de acuerdo a la propia decisión de los ejidatarios. El ejido colectivo, esto es trabajado en forma cooperativa, fue establecido en la época cardenista, pero el método de explotación predominante hasta hoy sigue siendo el individual. Coll Hurtado, Atlántida; *¿Es México un País Agrícola? Un Análisis Geográfico*, Ed, Siglo XXI, 1982.

En lo que se refiere a la repartición total de las tierras en el país, el ejido cuenta con una mayor extensión que la propiedad privada, esto se muestra en el cuadro 1.b.

Cuadro 1.b
Estructura Agraria del País

	Hectáreas	Porcentajes
Superficie del País	196,000,000	100%
Terrenos ejidales y comunales	95,108,066	48%
Pequeña propiedad	74,900,000	38%
Terrenos nacionales	13,800,000	7%
Urbanos y federales	12,300,000	6%

Fuente: *Encuesta Nacional Agropecuaria Ejidal*, INEGI, 1998.

En cuanto a los diferenciales de rendimiento que guardan las tierras ejidales con las propiedades privadas, existen las siguientes explicaciones:

a) las condiciones de los dos tipos de propiedad son muy similares: el minifundismo es una regla en ambas partes. Pero la pequeña propiedad tiene más ranchos con superficies de mayores dimensiones y tiene también, una mayor superficie forestal, mientras que los ejidos tiene más agostaderos que por el clima del país, son en la mayoría, de baja productividad²².

b) la pequeña propiedad ha recibido más apoyos crediticios, ya que el crédito refaccionario no ha sido destinado con equidad a los dos tipos de propiedad²³.

c) la mayoría de los ejidatarios conservan más de su producto para sí mismos (autoconsumo) por lo que su producción se queda fuera de la contabilidad nacional de la economía de mercado²⁴.

Lo que se señaló en el inciso "a" se corrobora con datos obtenidos en el VII Censo Agrícola Ganadero. Tomando en cuenta solo la superficie de labor (Frontera Agrícola, 31,104,451.314 Ha) y desagregándola en la que corresponde a propiedad privada y ejidal, se observa que:

²² González Graf, Jaime, "El Campo como Problema Económico", *Economía Informa*, #203, Marzo 1992, pp

²³ Ibidem

²⁴ Ibidem

1.- La propiedad ejidal, correspondiente a la superficie de labor, es mayor a la privada en 1,797,329.63 Ha, pero esta ventaja se ve disminuida cuando se divide el total de hectáreas de labor sobre las unidades de producción (cuadro 1.c.)

2.- Mientras que a la propiedad privada le corresponden 13.8 Ha por unidad de producción, el ejido solamente tiene acceso a 5.9 Ha por unidad de producción (cuadro 1.c.)

También se observa que la propiedad privada mayor a 5 Ha, cuenta en promedio con 34.31 Ha por unidad de producción, tres veces más que la correspondiente a la propiedad ejidal ya que esta última solo alcanza 11.22 Ha por unidad de producción (cuadro 1.c.)

Cuadro 1.c
Promedio de Hectáreas por Unidades de Producción. Por Tenencia de la Tierra

	Unidades de Producción	Hectáreas	Promedio
Estados Unidos Mexicanos	3,801,333	31,104,451.31	8.18
Hasta 5 Ha	2,277,246	4,746,476.41	2.08
Más de 5 Ha	1,524,087	26,357,974.90	17.29
Solo Privada	1,009,551	13,944,845.55	13.81
Hasta 5 Ha	631,418	971,719.47	1.54
Más de 5 Ha	378,133	12,973,126.08	34.31
Solo Ejidal	2,658,986	15,742,175.18	5.92
Hasta 5 Ha	1,577,015	3,605,946.41	2.29
Más de 5 Ha	1,081,971	12,136,228.77	11.22
Mixta	132,796	1,417,430.58	10.67
Hasta 5 Ha	68,816	168,810.53	2.45
Más de 5 Ha	63,983	1,248,620.05	19.51

Fuente: VII Censo Agrícola
Ganadero, INEGI

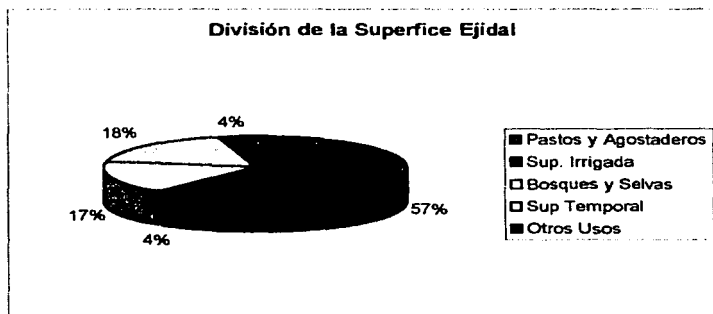
No solo la mayor extensión promedio por unidad de producción es la diferencia entre las tierras ejidales y las tierras privadas, también lo es la calidad de los suelos que a cada régimen corresponden.

Las dos gráficas siguientes muestran la proporción de tierra, según su vocación, existente en ambos tipos de propiedad.

En la gráfica A se aprecia que más de la mitad, el 57%, de las tierras que pertenecen a los ejidos son pastos y agostaderos. También se observa que en los terrenos ejidales el 18% de la superficie corresponde a tierras bajo temporal.

En esa misma gráfica se señala que solamente el 17% del total de la superficie ejidal corresponde a bosques y selvas, zonas donde existe la opción de acceder a recursos maderables.

Gráfica A

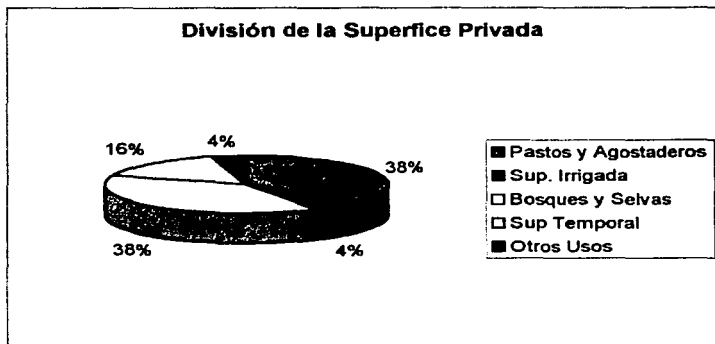


Fuente: Banco Nacional de Comercio Exterior, Comercio Exterior, vol 40, núm 9, septiembre 1990, pp 841-843

La gráfica B (pp 15) muestra la proporción que cada tipo de tierra guarda con respecto a la superficie total de la pequeña propiedad.

En dicha gráfica resalta que la calidad que las tierras privadas poseen, en relación a su dotación total, es mejor que la correspondiente al ejido. Comparando ambas gráficas se demuestra que la propiedad privada cuenta con mejores tierras. En lo que toca a los pastos y agostaderos la propiedad privada aventaja al ejido, la proporción de terreno de agostaderos que a ambas les corresponde es diferente, mientras que la propiedad privada tiene un 38% de tierras de agostaderos y pastos como componente del total, los terrenos ejidales tienen el 57%.

Grafica B



Fuente: Ibidem

Las tierras de agostaderos²⁵ son tierras sumamente difíciles, sobre todo por el clima, puesto que las temperaturas que se registran en ellos son muy altas y los niveles de humedad son bajos

Mientras que la superficie irrigada en ambas guarda la misma proporción 4%, el porcentaje de bosques y selvas, pensando en la actividad forestal, es mayor en las propiedades privadas que en las tierras ejidales.

Estos datos de tenencia de la tierra, son parte de las condiciones que, aunado a las referencias de la calidad de la tierra, las características físicas, relieve, geología, etc. prevalecientes en México encaminan el análisis hacia las dificultades que experimenta la agricultura en México..

1.3 La Frontera Agrícola Mexicana

1.3.1 Interacción con la Población.

En México hay una carga demográfica excesiva sobre los recursos. Esto ha hecho que se generalice el minifundio, el cual "si bien cuando tiene ciertas dimensiones permite la autosuficiencia, está reñido con la economía de mercado y su crecimiento permanente"²⁶

²⁵ Agostaderos. Proviene de *Agostar* v. [1] Secar o abrasar al excesivo calor las plantas. Diccionario *Planeta de la Lengua Española Usual*. Ed. Planeta, Barcelona España, 1990.

²⁶ Gonzalez Graf, Jaime. "El Campo Como Problema Económico" *Economía Informa*, #203, Marzo 1992.

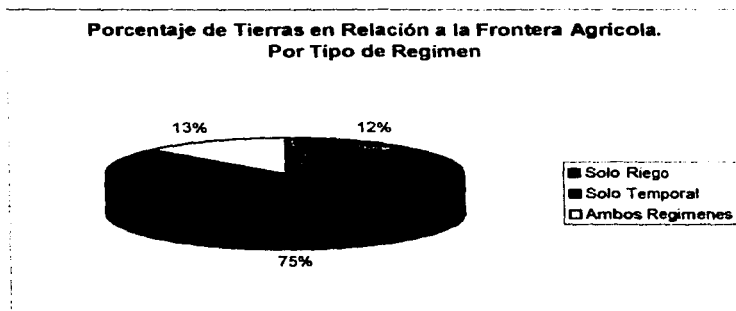
México ha pasado de 13,670,000 habitantes en 1900, a 97,483,412 habitantes en el año 2000²⁷. La población se ha multiplicado por 7.1 en un siglo. De estos 97 millones, 24,154,775 viven en el campo y representan el 24%.

La frontera agrícola mexicana se ubica en el orden de las 31,104,451.314 Ha²⁸, de las cuales, solo 3,824,366.31 Ha (13%) se encuentran irrigadas, 23,170,409.01 Ha corresponden a temporal y las restantes 4,109,675.989 Ha (12%) son tierras que están doblemente beneficiadas por contar simultáneamente con riego y temporal.

En estos datos se encuentra algo sumamente significativo, siendo la superficie nacional del rango de 1,967,183 Km², y siendo la frontera agrícola de 31,104,451.314 Ha (311,044.51 Km²). La proporción de territorio nacional que corresponde a la frontera agrícola es de 15.81%²⁹.

Del total de la frontera agrícola, solamente el 25% cuenta con riego (este 25% corresponde a la suma del 12% de las tierras bajo riego más el 13% de las tierras que simultáneamente con el temporal se benefician de obras de riego). La proporción de la frontera agrícola con respecto a la superficie nacional es de tan solo 4.03%³⁰. En los hechos, menos del 5% de las tierras nacionales garantizan el abasto alimentario de los mexicanos. El resto, se deja al clima. Esta proporción se aprecia en la gráfica C.

Grafica C



Fuente: VII Censo Agrícola Ganadero, INEGI

²⁷ X Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI

²⁸ VII Censo Agrícola Ganadero, INEGI

²⁹ Obtenidos por medio de un cálculo propio en base a los datos del VII Censo Agrícola Ganadero publicado por INEGI

³⁰ Ibidem

La simple observación de estos datos arroja resultados muy interesantes, si se divide la población sobre la vocación territorial del campo mexicano, permite observar que si en 1900 a cada mexicano le correspondían 2.41 Ha³¹ (24,000 metros cuadrados), Hoy solamente son 0.3 Ha de tierra cultivable por mexicano

El Índice es aún mucho menor si se divide la superficie total de la tierra bajo régimen de riego -7,934,042.299 Ha- entre la población actual, esto arroja un resultado bajísimo, únicamente 0.08 Ha de riego por habitante³².

1.4 Las Diferencias entre las Tierras de Cultivo de Temporal y de Riego.

Dentro de las tierras de labor es necesario hacer la distinción entre las que corresponden a temporal, y las que corresponden a las zonas de riego.

Como su nombre lo señala, en el primer caso, todas las prácticas agrícolas, siembra, cultivo y cosecha, están regidas por los ciclos climáticos anuales, una variable fuera del manejo del hombre. Es un factor que acentúa la vulnerabilidad de las cosechas, y hasta su carácter aleatorio.

"El agua es el elemento fundamental de la vida misma, por tanto de la agricultura, su presencia tardía o temprana, su escasez o abundancia, determinan el éxito o el fracaso de las cosechas cuando estas no están sujetas a un régimen de riego programado. Excepto en casos en que este factor de incertidumbre queda conjurado como en los estados de Veracruz y Tabasco, donde en términos generales, existen buenas condiciones para la actividad agrícola"³³.

En México existe un claro predominio de tierras de temporal sobre las tierras de cultivo, la mayor parte de las tierras de cultivo (75%) son tierras temporales, llegándose a casos extremos como Quintana Roo, Yucatán o Guerrero, en donde las tierras de temporal son casi el 100% de las tierras cultivables, los estados en los que la proporción es inversa son; Sonora y Baja California Sur, en este último, las tierras de temporal representan el 8.35% del total del estado³⁴

Hasta hace unos 80 años, la totalidad de las tierras de labor del país eran de temporal.³⁵ A partir de 1921 el Estado mexicano a cargo del presidente Gral. Álvaro Obregón, se vio en la necesidad de realizar obras de riego y colonización de nuevas tierras que favorecieran el desarrollo agrícola, no en vano, durante su gobierno, y el posterior de Calles, el impulso al riego convirtió a Sonora en el granero de México.

³¹ Elaborado por un calculo propio, con base en las *Estadísticas Históricas de México*, Tomo 1, INEGI.

³² Elaboración propia con base en los datos del *X Censo General de Población y Vivienda, 2000* y el *VII Censo Agrícola y Ganadero*. Ambos publicados por el INEGI.

³³ Coll Hurtado, Atlántida, *¿Es México un País Agrícola? Un Estudio Geográfico*; Ed, Siglo XXI. 1982.

³⁴ *VII Censo Agrícola Ganadero*, INEGI

³⁵ No obstante, en el México prehispánico, se realizaron sorprendentes obras hidráulicas con fines agrícolas, *La civilización Azteca*, de George C Vaillant, FCE, 1995. Durante la época independiente y el porfiriato se construyeron obras de riego, pero estaban en manos de particulares y las tierras beneficiadas eran pocas.

La tendencia de ampliar la frontera de riego corresponde, a las regiones en las que se logran mejores rendimientos agrícolas, ya que en ellas se cuenta con agua constante y regulable y con importantes inversiones de capital. De estas tierras así privilegiadas, más de la mitad corresponde a los estados de Baja California, Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas, alrededor de un 20% a Jalisco, Michoacán, Guanajuato y el Estado de México³⁶, esto significa que estas diez entidades absorben las tres cuartas partes de las áreas bajo riego.

Dentro de este esquema vale la pena señalar, que también en la distribución del riego, se aprecian desequilibrios importantes, que finalmente es otro factor del bajo crecimiento del sector agrícola. Por ejemplo, en Baja California Sur, el 91% del riego corresponde a la propiedad privada, en Sonora es el 71% mientras que en Quintana Roo, donde la tenencia de la tierra es casi totalmente ejidal, la propiedad privada tiene el 64% de las tierras irrigadas³⁷.

La tierra, sustento físico de la agricultura, participa en el proceso agrícola de muy diversas maneras. La calidad de las tierras cultivables y el ciclo biológico de las plantas, determinan el periodo de las etapas de producción, ello significa la clasificación que ha hecho la Secretaría de Agricultura (SAGARPA) a lo largo de varios años, dividiendo a las tierras por cultivos de ciclo anual o de ciclo corto, tierras con frutales, plantaciones y agaves, y tierras con pastos y praderas cultivadas. De estos tres tipos, las que se dedican a cultivos anuales son las tierras predominantes en la agricultura del país.

La superficie es sembrada en dos ciclos diferentes: el de primavera-verano y el de otoño-invierno. Estas diferencias obedecen, fundamentalmente, a la calidad temporalera de las tierras de labor ya que en ellas se desarrollan cultivos como el maíz y el frijol cuyo ciclo agrícola se lleva a cabo durante estos meses (Julio-Septiembre) por ejemplo, en el altiplano central, concretamente en el valle de México, el mejor maíz se cosecha entre agosto y septiembre, esto es al final del ciclo primavera-verano, es cuando se da una mayor afluencia de lluvias a dicha parte del territorio nacional.

En términos generales, la distribución de la superficie sembrada durante el ciclo primavera verano se asemeja a la de las tierras de temporal. Durante el ciclo otoño-invierno, las entidades con mayor superficie sembrada son las del Pacífico Norte, en donde se practica una agricultura bajo riego y las de la costa del Golfo. A lo largo de este ciclo, el mayor valor obtenido se da en Veracruz debido a la plantación de la caña de azúcar.

La dependencia de los temporales configura uno de los fenómenos que más altera las cosechas en México, puesto que en años de estiaje reduce lo que se da en llamar "expectativa de cosecha".

³⁶ Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR

³⁷ VII Censo Agrícola Ganadero, INEGI.

"La principal causa de pérdida de cosechas en México es la sequía, responsable de casi el 60% de las pérdidas totales. Le siguen en orden de importancia, las inundaciones, las plagas y enfermedades. Los estragos causados por la sequía son, lógicamente, de mayor alcance durante el ciclo primavera-verano³⁸, por tanto las entidades federales más afectadas son las del altiplano central, particularmente Zacatecas, en esta entidad en el último quinquenio, se ha perdido el 61% de la "expectativa de cosecha".

A pesar de las condiciones climáticas del país, existen ejemplos claros de lo que se puede hacer en cuanto al manejo de las condiciones físicas de las zonas agrícolas, por ejemplo, en el estado de Sinaloa, los valores de cosecha para los cultivos bajo riego son muy altos.

Tomando como muestra en este caso el maíz (no obstante, existe en este trabajo un capítulo dedicado enteramente a este cultivo) este alcanza los siguientes valores en el estado de Sinaloa; para la producción del año agrícola 1998³⁹, el volumen total de la producción en la entidad fue de 2,618,852 toneladas en 426,459 Ha cosechadas, de las cuales 2,520,628 Ton fueron cosechadas en 384,000 Ha bajo riego, esto representa el 79.12% y solamente 98,224 Ton en 78,459 Ha de tierras de temporal.

En el resto de las entidades que más maíz producen, la producción total de esta gramínea, es mayor en las tierras de temporal. En todos los estados señalados en el cuadro 1.d la superficie de riego cosechada es menor a la superficie de temporal, exceptuando a Sinaloa.

³⁸ Coll Hurtado Atlántida, *¿Es México un País Agrícola? Un Análisis Geográfico*, Ed S. XXI, 1982
³⁹ *Anuario Agrícola 1998*, Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR

Cuadro 1.d
Año Agrícola: 1998 Cultivo: Maíz
Entidades con Producción Mayor a 1 Millón de Toneladas

Estado	Superficie Cosechada por régimen			Producción (Toneladas)		
	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal	Total
Chiapas	14,856	909,698	924,554	51,039	1,704,820	1,755,859
Guerrero	22,709	473,157	495,866	66,489	1,065,731	1,132,220
Jalisco	31,500	660,856	692,356	144,469	2,638,528	2,782,997
México	87,893	434,073	521,966	355,399	1,236,135	1,591,534
Michoacán	66,488	413,365	479,853	229,269	922,063	1,151,332
Sinaloa	384,000	78,459	426,459	2,520,628	98,224	2,618,852

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria.
SAGAR.

Cabe destacar que el total de la superficie bajo riego en Sinaloa es menor que la de temporal en el resto de los demás estados, a pesar de ello, la producción total del estado en tierras de riego es más elevada que la registrada en el temporal de las otras entidades, a excepción de Jalisco.

Jalisco es un claro ejemplo de lo que la tecnología, unida al esfuerzo de los productores y el potencial de la tierra pueden lograr. No es casualidad que Jalisco sea el principal productor en el ciclo Primavera-Verano.

La disposición de los agricultores a adoptar las tecnologías que se derivan de la investigación en centros como el INIFAP, en este caso en la región del Bajío, ha ocasionado que la producción de Jalisco se mantenga en los niveles más altos en promedio nacional. La productividad media conjunta de los dos tipos de cultivos, riego y temporal, es de 4.28 Ton/Ha. Nivel superior a casi todas las tierras bajo riego del cuadro 1.e (exceptuando a Sinaloa y Guanajuato).

En el caso de Chiapas, el total de la producción obtenida en tierras de temporal representa el 97% de la producción total. En Jalisco, el mayor productor de maíz, esta misma relación es igual al 95%, mientras que en Sinaloa, la producción en las tierras irrigadas alcanza el 90%.

Si la producción en los cinco primeros estados del cuadro es alta es por que utilizan una gran extensión de tierras. Esto significa que utilizan cantidad en lugar de calidad no podría ser de otra manera si los índices de productividad para las tierras temporales son bajos en general.

En el anuario agrícola de 1998 se señala que en el estado de Sinaloa, el rendimiento medio de toneladas por hectárea para las tierras de riego es de 7.243 Ton/Ha⁴⁰ contra 1.252 Ton/Ha en las tierras de temporal.

En los otros grandes productores de maíz, el nivel de productividad para las tierras de riego, es ligeramente mayor que para las de temporal, en Jalisco, los valores son 4.586 Ton/Ha en riego y 3.993 Ton/Ha para temporal, en el caso de Chiapas, es 3.436 Ton/Ha para riego y 1.874 Ton/Ha para temporal. En el cuadro 1.e es posible observar los diferentes niveles de productividad de los 10 estados que producen más maíz en el país.

Cuadro 1.e
Año Agrícola: 1998
Diez Mayores Productores de Maíz. Productividad por Tipo de Régimen.

	Producción total (Ton)	Productividad por tipo de régimen	
		Riego	Temporal
Jalisco	2,782,997	4.586	3.993
Sinaloa	2,168,852	7.243	1.252
Chiapas	1,755,859	3.436	1.874
México	1,591,534	4.044	2.848
Michoacán	1,151,332	3.448	2.231
Guerrero	1,132,220	2.928	2.252
Guanajuato	993,742	5.907	1.592
Veracruz	947,968	3.297	1.620
Puebla	790,027	3.514	1.191
Oaxaca	735,693	2.369	1.250

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR.

El Volumen de tierra que se deja a la deriva por no contar con obras de riego es alarmante. Ya se ha mencionado, el 75% de las tierras de cultivo en el país corresponden a tierras donde no existe abastecimiento constante y seguro de agua.

⁴⁰ Anuario Agrícola, Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR, 1998

El potencial desperdiciado de la agricultura mexicana es muy alto. La evidencia señala que si se dotase de infraestructura de riego a los entes agrícolas, la productividad y por ende la producción, se elevaría en muchos estados.

Por ejemplo, la productividad del maíz en el estado de Hidalgo⁴¹, es del orden de 0.990 Ton/Ha, pero es casi seis veces mayor para las tierras bajo riego, en ese caso el valor es 5.799 Ton/Ha.

1.5 Productividad de la Agricultura Mexicana

La finalidad de las actividades agrícolas es la de producir cultivos tanto para consumo humano como para su procesamiento industrial, por tanto, la productividad esta, en principio, determinada por dos factores sumamente importantes: el modo de producción y los medios en que la producción se va a llevar a cabo.

"En México, los modos están determinados por el subdesarrollo, condición casi inherente al campo nacional, así como a un alto grado de dependencia. Asimismo, las condiciones del subdesarrollo se reflejan en la calidad y eficiencia de los factores de la producción, trabajo, tierra y capital"⁴².

Para evaluar la productividad de la agricultura nacional sería suficiente observar el contenido de tres factores y su interacción con la superficie correspondiente a la frontera agrícola.

Estos factores son la población económicamente activa en el campo, el número de tractores en el sector y por supuesto, el tipo de tecnología empleada.

En lo que a población económicamente activa se refiere, se calcula que esta compuesta por 6.5 millones de trabajadores, esto es aproximadamente el 7% de la población total del país⁴³.

La relación PEA/ Frontera Agrícola, señala que a cada trabajador le corresponderían 4.7 Ha, sin embargo en los hechos esto no es así, dada la fuerte concentración de la tierra en propiedades privadas mayores a 5 Ha⁴⁴

En cuanto a los insumos tecnológicos, México se encuentra sumamente rezagado en comparación a otras naciones en este mismo tema. En el país, existían hasta 1988, 94,591⁴⁵ tractores, estos solamente eran utilizados en el 42.4%⁴⁶ de las tierras ejidales.

⁴¹ *Anuario Agrícola 1998*, Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, 1998.

⁴² Coll Urtado Atlántida, *¿Es México un País Agrícola? Un Análisis Geográfico* Ed. S. XXI, 1982

⁴³ *X Censo General de Población y Vivienda, 2000*, INEGI

⁴⁴ Como referencia se puede observar el cuadro 1.c

⁴⁵ *Encuesta Nacional Agropecuaria Ejidal, 1988*, INEGI

⁴⁶ *Ibidem*

Haciendo una comparación con los Estados Unidos de Norteamérica, se evidencia que este país "dispone de 1.5 tractores por trabajador agrícola; México cuenta con menos de 2 tractores por cada 100 trabajadores agrícolas. El número de cosechadoras- trilladoras es de 209 en EU y de 2 en México por cada mil trabajadores"⁴⁷

El acceso que los ejidatarios han tenido a insumos tecnificados, esto es; pesticidas, fertilizantes, semillas mejoradas, ha sido en términos generales, bajo. La proporción correspondiente a cada uno de estos insumos se muestra en el cuadro 1.f. En este se observa que si bien solo el 16% de los ejidos y comunidades agrarias no utilizan ningún tipo de asistencia técnica, no significa que el restante 84% si acceda en su totalidad a las mencionadas tecnologías.

Cuadro 1.f
Acceso Ejidal a la Tecnología

	Proporción
Total de Ejidos	24,977
Tipo de Tecnología	
Semillas Mejoradas	35%
Pesticidas	66.50%
Fertilizantes	66.10%
Asistencia Técnica	43.80%
No emplean tecnología	16%
Fuente: <i>Encuesta Nacional Agropecuaria Ejidal</i> , INEGI	

Tomando como referencia el cuadro 1.e (pp 21) es palpable la diferencia entre la productividad de riego y la de temporal.

El valor promedio para la productividad en los cultivos de maíz bajo temporal de los diez mayores productores, es de solo 2.01 Ton/Ha, el mismo valor para los cultivos bajo riego no es mucho más alto, ya que este únicamente alcanza 4.28 Ton/Ha.

⁴⁷ Bassols Batalla, Ángel, *Formación de Regiones Económicas*, UNAM, 1983

En los Estados Unidos de Norteamérica, el mayor socio comercial de México, el valor de este indicador es significativo, 8.4 Ton/Ha en el año agrícola 1999⁴⁸. En lo que toca a la Unión Europea, la productividad media en esta región es de 7.85 Ton/Ha. En México, únicamente Sinaloa iguala los niveles de productividad mundial.

La escasa tecnificación del campo, junto al clima, la orografía y la disminución de la participación del Gobierno en el sector agrícola, son causales de la baja productividad del campo mexicano. A diferencia de ello, en los Estados Unidos, Francia y Canadá por citar solo algunos, el gobierno lleva a cabo una acción más participativa en este rubro a través de innovación tecnológica, infraestructura y subsidios, acciones que se ven reflejadas en una mayor productividad de los cultivos.

⁴⁸ Ibidem

II. EL MAIZ MEXICANO.

INTRODUCCIÓN.

El capítulo siguiente, el número dos, presenta las condiciones de producción del bien agrícola más importante de México y para los mexicanos, el maíz.

El capítulo esta integrado por diez sub-capítulos a través de los cuales se presentan los principales aspectos de la producción de maíz en México y las variables básicas que influyen en ella, así como el comercio exterior del grano y la cadena producción-consumo. Así mismo se expone la evolución de la producción, comercio exterior y consumo mundial del grano.

Se plantea la importancia y participación del maíz en el contexto del sector agropecuario, particularmente en lo referente a la superficie sembrada y el valor de la producción. Se presenta la evolución de la producción del grano en México, desagregando en nivel de apreciación a la estructura productiva, por ciclo agrícola y principales regiones productoras por ciclo agrícola. Se señalan las características de las fases de la cadena producción-consumo del grano y el comportamiento de los precios tanto de indiferencia como internacionales.

Finalmente, se presenta la participación del maíz en el contexto mundial en relación a otros granos destinados a la ganadería, los principales países exportadores, importadores, productores y consumidores, mencionando la contribución de México

II. EL MAÍZ MEXICANO.

2.1 Las Circunstancias de Este Cultivo en México

"La abuela Xmucané tomó del maíz blanco y del amarillo e hizo nueve bebidas que entraron de comida de la que salió la carne y la gordura, con el crearon los músculos y el vigor del hombre, y de esta misma comida fueron hechos sus brazos y sus pies".

"De maíz formaron los señores Tepew y K'ucumatz a nuestros primeros padres y madres"

Popol-Wuj.

El maíz es el cultivo más importante en México. Desde tiempos inmemoriales ha representado el mayor volumen de producción y de tierras destinadas para su siembra y cosecha. En el periodo 1992-1997, la superficie sembrada destinada al cultivo de maíz representó el 42% del total de la superficie agrícola nacional y el 41.73% de la superficie cosechada total⁴⁹

Las culturas y costumbres que han surgido en el país están inevitablemente ligadas a la historia de esta planta. "La domesticación del maíz silvestre por parte de los primeros mesoamericanos, sentó las bases para la posterior consolidación de importantísimas culturas como, la Olmeca, la Teotihuacana, Zapoteca, Maya y por supuesto, la cultura Azteca"⁵⁰.

El origen del maíz se pierde en los miles de años de evolución de las especies del continente americano. El maíz crecía ya en el continente americano antes de la llegada de los primeros migrantes asiáticos.

"En 1750 el maíz recibió de Carlos Linneo la nomenclatura binomial de *Zea Mays*. *Zea* se deriva del vocablo griego para designar grano o cereal y "mays", sonido de la palabra maíz de la lengua castellana"⁵¹

Sin embargo con el tiempo esa clasificación quedó corta por las nuevas especies de maíz que desde entonces se han encontrado *Zea Tunica* (maíz tunicado), *Zea Everta* (maíz palomero) *Zea Indurata* (maíz cristalino) entre otros. El cruce entre estas especies ha dado lugar a las numerosas razas y subrazas que hoy en día se cultivan en todo el mundo.

⁴⁹ Sector Alimentario en México, INEGI, 1998.

⁵⁰ Vaillant, George C. *La Civilización Azteca*, FCE, 1944, Reimpresión 1995.

⁵¹ FIR4, Boletín Informativo, Banco de México, 1 de Octubre de 1998.

Los mismos campesinos mexicanos llevan siglos realizados un mejoramiento empírico del maíz que ha generado 35 razas conocidas como maíces nativos o criollos que ofrecen, además de una fuente rica en material genético, diversas clases de semillas que permiten a los cultivadores elegir el grano que mejor se adecue a sus necesidades de producción (Anexo 1 pp. 96)

La importancia del maíz en el sector agropecuario nacional es evidente. El maíz en grano es por tradición base de la alimentación de la sociedad mexicana. Su producción se realiza en las treinta y dos entidades federativas de México, bajo un mosaico de formas y procedimientos productivos con diferentes grados de tecnificación y utilización de una amplia variedad de semillas, que se reflejan en las características del producto.

2.2 Producción Maicera.

El maíz conforma un porcentaje elevado del valor de la producción conjunta de cultivos agrícolas. Para el año agrícola 1998 esta ascendió a 156 mil millones de pesos, correspondiendo al maíz un monto de 27 mil millones de pesos⁵².

Este importante bien se cultiva en todo el país. Los volúmenes de producción, rendimientos y valor de la producción de maíz, por estado, se muestran en el cuadro 2.a.

Cuadro:2 a
Cultivo: Maíz Grano Año Agrícola 1998
Niveles de Producción, Rendimientos y Valor de la Producción de Maíz

Estado	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Valor de la Producción (\$ corrientes)
Aguascalientes	91,494	1.278	127,234,013
Baja California	8,464	2.743	10,922,266
Baja California Sur	54,036	4.229	72,274,899
Campeche	223,210	1.599	297,670,983
Chiapas	1,755,859	1.899	2,467,944,371
Chihuahua	572,755	2.401	757,707,151
Coahuila	41,265	1.127	62,401,165
Colima	57,860	2.194	79,126,884
Distrito Federal	9,547	1.584	22,102,928
Durango	213,029	1.473	299,973,983
Guanajuato	993,742	2.461	1,351,698,451
Guerrero	1,132,220	2.283	1,706,466,083

⁵² Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998, Ed. SAGAR. 1998.

Hidalgo	502,203	2.100	801,909,602
Jalisco	2,782,997	4.020	3,939,010,011
México	1,591,534	3.049	2,564,739,287
Michoacán	1,151,332	2.399	1,678,512,512
Morelos	99,590	2.248	171,422,979
Nayarit	234,902	3.030	318,324,489
Nuevo León	25,294	1.987	36,981,208
Oaxaca	735,693	1.347	1,232,545,781
Puebla	790,027	1.383	1,228,581,331
Querétaro	233,036	2.159	305,063,761
Quintana Roo	44,869	0.606	62,789,168
San Luis Potosí	192,227	0.994	270,202,260
Sinaloa	2,618,852	6.141	3,476,581,499
Sonora	330,914	4.867	441,655,046
Tabasco	107,359	1.358	151,213,922
Tamaulipas	344,123	2.491	460,918,420
Tlaxcala	176,119	1.505	293,024,976
Veracruz	947,968	1.632	1,393,860,350
Yucatan	117,848	0.981	154,821,425
Zacatecas	274,344	0.969	451,079,519
Tot/Prom/Tot	18,454,712	2.204	26,688,748,703

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR, 1998.

Por las características geográficas y meteorológicas del país, la mayor parte de la superficie sembrada de maíz se ubica en el ciclo Primavera-verano, bajo el régimen de temporal. Aún cuando en años recientes se han incorporado importantes áreas de riego, estas corresponden al ciclo Otoño-Invierno, principalmente en el norte de México.

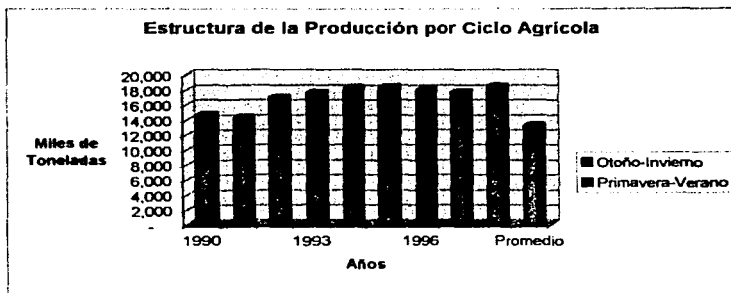
La realización de los procesos naturales de crecimiento y maduración de los cultivos agrícolas, en general, se sustenta en factores básicos como la variedad de la semilla, el grado de tecnificación, el nutrimento de los suelos y plantas en forma inducida o natural, el grado de mantenimiento de las condiciones propicias para el crecimiento sano de la planta además del insoslayable grado o cantidad de humedad, entre otros⁵³.

El marco del ciclo agrícola 1990-1998, la producción promedio de maíz generada en el ciclo Primavera-Verano se ubica en 14 millones de toneladas, mientras que en el ciclo Otoño-Invierno se produjeron 3.1 millones toneladas. La producción relativa de ambos ciclos es de 81.7 y 18.3 por ciento respectivamente⁵⁴. Tal relación se aprecia en la gráfica D.

⁵³ Situación actual y perspectiva de la producción de maíz en México, 1990-1999, Ed SAGAR, 1998.

⁵⁴ Ibidem

Gráfica D



Fuente: *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed. SAGAR, 1998.

2.3 Ciclos de Cultivo

2.3.1 Ciclo Otoño-Invierno

A manera de indicador global, la producción del ciclo Otoño-Invierno crece en 11.4 % promedio al año, mientras que la de Primavera-Verano lo hace en 1.7%, lo que refleja una mayor aplicación de tecnologías en el primer ciclo, como son sistemas de riego, fertilizantes, semillas mejoradas y una mayor atención de las instituciones de crédito⁵⁵.

En esta dinámica tiene gran incidencia el comportamiento de la producción del Estado de Sinaloa, siendo el principal productor de maíz en el ciclo Otoño-Invierno con una participación promedio del 45.1%⁵⁶ del total producido en ese ciclo particular. A nivel nacional, Sinaloa produce el 14% de la producción total. En el año 1990, esta entidad produjo 236 mil toneladas, nivel que se incrementó a partir de 1993 alcanzando las 1.7 millones de toneladas, para situarse en el año 1998 en 2.06 millones de toneladas⁵⁷.

El aumento de la producción de maíz en Sinaloa se basa en la expansión de la superficie cultivada en detrimento de otros cultivos como el arroz, cártamo, garbanzo y trigo, así como al incremento de la productividad y la eficiencia en la distribución de agua a los distritos de riego⁵⁸.

⁵⁵ Ibidem

⁵⁶ Ibidem

⁵⁷ Ibidem

⁵⁸ Ibidem

A continuación, en el cuadro 2.b, se aprecia la participación que tienen los cuatro mayores productores de maíz en el ciclo Otoño-Invierno. Se observa el aumento constante de la producción el estado de Sinaloa y Sonora, producto de la incorporación de superficies y tecnología a favor del maíz.

Cuadro 2.b
Principales Estados Productores de Maíz en Grano
Ciclo: Otoño-Invierno
1990-1998

Estado	Miles de Toneladas				
	1990	1993	1997	1998	TMAC */ 1990- 1998
Sinaloa	236	1,728	2,199	2,068	31.2
Tamaulipas	566	1,055	209	251	-9.7
Sonora	98	364	528	265	13.3
Veracruz	255	212	360	185	-3.9

*Tasa Media Anual de Crecimiento

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR.
 1998

En contraste, la producción de maíz en Tamaulipas y Veracruz observa deterioros a partir de 1993 y 1997, respectivamente. En el caso de Tamaulipas la reducción obedece a la desincorporación de superficie maicera a favor del cultivo de sorgo.

2.3.2 Ciclo Primavera-Verano

Por otra parte, en el comportamiento a la alza de la producción del ciclo Primavera-Verano en el periodo 1990-1998 destacan, particularmente Jalisco, México, Chiapas, Michoacán y Guerrero, que en conjunto aportan el 54.12% de la producción total del ciclo, ver cuadro 2.c.

Cuadro 2.c
Principales Estados Productores de Maíz en Grano
Ciclo: Primavera-Verano
1990-1998

Miles de Toneladas

Estado	1990	1993	1997	1998 TMAC */ 1990- 1998	
Jalisco	2,220	2,368	2,049	2,755	2.7
México	2,397	1,233	2,308	1,589	-5.0
Chiapas	1,020	1,509	1,157	1,634	6.1
Michoacán	895	1,052	956	1,126	2.9
Puebla	1,063	972	750	757	-4.1
Guerrero	787	858	742	1,080	4.0
Guanajuato	666	1,245	554	990	5.1
Veracruz	591	568	761	763	3.2

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR 1998.

El estado de Jalisco es el principal productor de maíz en este ciclo. Incrementó su producción a un ritmo anual de 2.7%, pasando de 2.2 a 2.8 millones de toneladas, en el periodo de referencia; por su parte, Chiapas lo hace en 6.1% promedio al año, al pasar de 1.0 a 1.6 millones de toneladas³⁹.

Como ha sido mencionado, la mayor producción agrícola durante el ciclo primavera-verano se desarrolla en los estados centrales, del bajo y el pacífico sur, junto con Veracruz, fundamentalmente por que la agricultura en dichos estados obedece a los ciclos de temporal que en México se presentan a lo largo de este periodo.

2.4 Principales Regiones Productoras

En el territorio nacional se distinguen regiones que agrupan a cierto número de entidades federativas con características generales similares, de tal manera que desde el punto de vista de las actividades productivas de maíz destacan por su mayor contribución a la producción nacional.

³⁹ Ibidem

2.4.1 Ciclo: Otoño-Invierno

En el ciclo Otoño-Invierno de 1998 las regiones Noroeste⁶⁰ y Norte⁶¹, son las que aportan los volúmenes más significativos de producción de maíz. La región Noroeste produjo, en el año agrícola 1998, 2.4 millones de toneladas lo cual representó el 90% de la producción conjunta entre la región Noroeste y la región Norte

En el cuadro 2.d se señala la producción correspondiente a cada entidad que conforma dicha región.

Cuadro: 2.d
Producción Maicera de la Región
Noroeste
Año Agrícola: 1998
Ciclo: Otoño-Invierno

Estado	>Toneladas	Porcentaje
Baja California *	0	0%
Baja California Sur	30,477	1.27%
Sonora	264,775	11.00%
Sinaloa	2,068,772	85.94%
Nayarit	43,079	1.79%
Total	2,407,103	100%

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR 1998.

La participación de la región Noroeste ha sido determinante en el desempeño de la producción maicera en el ciclo mencionado. En el año agrícola 1998, la participación de esta región fue 72.20%⁶² del total nacional, el cual para este ciclo alcanzó las 3,333,743 toneladas⁶³

⁶⁰ Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit

⁶¹ Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas

⁶² Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR. 1998.

⁶³ Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR. 1998.

En el cuadro 2.e, se señala la producción alcanzada en el ciclo Otoño-Invierno en la región norte para el año 1998, se evidencia que es Tamaulipas la entidad donde se genera la mayor producción de maíz en esta región, ya que representa el 96.69% del total generado. Durante el ciclo Otoño-Invierno la producción de maíz se obtiene, mayoritariamente, en los estados del norte, sobre todo, por el mayor grado de tecnificación y accesos a sistemas de riego.⁶⁴

Cuadro: 2.e
Producción Maicera de la Región Norte
Año Agrícola: 1998
Ciclo: Otoño-Invierno

Estado	Volumen	Porcentaje
Aguascalientes*	0	0%
Chihuahua*	0	0%
Coahuila*	0	0%
Durango	50	0.02%
Nuevo León	1,410	0.54%
San Luis Potosí	6,891	2.65%
Tamaulipas	250,980	96.69%
Zacatecas	246	0.09%
Total	259,577	100%

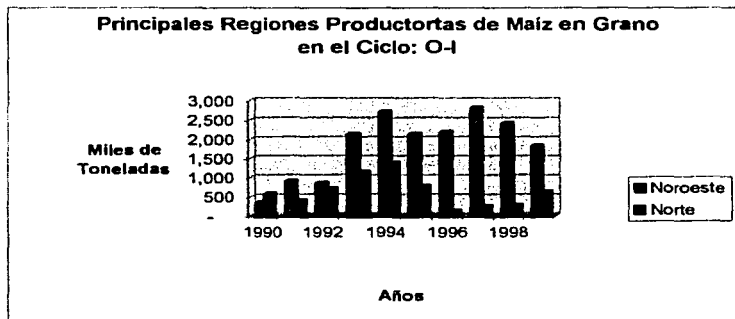
Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, 1998.

⁶⁴ Ibidem

* La producción de maíz en estas entidades se da en su totalidad en el ciclo Primavera-Verano, sin embargo se les incluye en la tabla del ciclo Otoño-Invierno por conformar parte de las regiones Norte y Noroeste.

En la gráfica E se indica, de manera visual, la tendencia y la participación de las mencionadas regiones a lo largo del periodo 1990-1998

Gráfica E



Fuente: Elaboración Propia con datos del Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, 1998.

Cabe recalcar que la mayor parte de la producción en esta región y en este ciclo dependen de las cosechas realizadas en el Estado de Sinaloa, el cual como ya ha sido señalado, mantiene la primera posición como productor en este rubro.

2.4.2 Ciclo: Primavera-Verano

En el ciclo Primavera-Verano, la distribución territorial del maíz es muy diferente a la del ciclo previo, durante este periodo, son las entidades centrales las que siembran y cosechan una mayor cantidad de grano.

En la producción de maíz en el ciclo Primavera-Verano, destacan las regiones del Altiplano Central⁶⁵, Pacífico Sur⁶⁶ y Bajío⁶⁷, cuyas producciones promedio en 1998 representan el 28.75% , 38.85% y 32.40% respectivamente⁶⁸ (ver cuadro 2.f).

⁶⁵ Distrito Federal, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, 1998.

⁶⁶ Chiapas, Colima, Guerrero, Michoacán y Oaxaca, 1998.

⁶⁷ Guanajuato y Jalisco, 1998.

⁶⁸ *Situación y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed. SAGAR

Cuadro:2.f
Participación por Región en el Ciclo Primavera-Verano
Año Agrícola: 1998

Región	Volumen	Porcentaje
Altiplano Central	3,322,722	28.75%
Pacifico Sur	4,489,709	38.85%
Bajío	3,744,871	32.40%
Total	11,557,302	100%

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR 1998.

En el cuadro 2.g, se detalla la producción de maíz por región y desagregada en los estados que conforman cada una de dichas regiones. Se observa que en la región del Altiplano central, es el Estado de México el mayor productor dado que participa con el 48% del total de esta región.

Cuadro:2.g
Volumen de la Producción Maicera
Regiones: Altiplano Central, Pacifico Sur y Bajío
Año Agrícola: 1998
Ciclo: Primavera Verano

Región: Altiplano
 Central:

Estado	Volumen	Porcentaje
Distrito Federal	9,547	0.29%
Hidalgo	467,807	14.08%
Estado de México	1,589,403	47.83%
Morelos	90,488	2.72%
Puebla	757,221	22.79%
Querétaro	232,137	6.99%
Tlaxcala	176,119	5.30%
Total:	3,322,722	100%

Región: Pacífico Sur

Chiapas	1,633,661	36.39%
Colima	48,773	1.09%
Guerrero	1,080,083	24.06%
Michoacán	1,125,687	25.07%
Oaxaca	601,505	13.40%
Total	4,489,709	100%

Región: Bajío

Guanajuato	989,561	26.40%
Jalisco	2,755,310	73.60%
Total	3,744,871	100%

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, 1998.

Al interior de la región Pacífico Sur, es Chiapas el mayor productor con 37% del total le siguen Michoacán y Guerrero con 25.07% y 24.06% respectivamente. Finalmente en la región Bajío, es Jalisco quien produce la mayor parte del maíz con 73.60% del total.

En forma conjunta, la producción de estas regiones asciende a 11.5 millones de toneladas, que equivalen al 76.4% del total nacional en el ciclo, el volumen final de maíz en este ciclo, añadiendo la producción de otras entidades ajenas a estas regiones, es de 15,120,967 toneladas⁶⁹.

2..5. Rendimientos

En el marco del ciclo agrícola, el rendimiento de maíz grano en México registra una tendencia ascendente en el periodo 1990-1998, al pasar de 1.99 Ton/Ha a 2.34 Ton/Ha⁷⁰.

Desagregando este periodo, el rendimiento del ciclo Otoño-Invierno muestra una dinámica de crecimiento significativa al incrementarse de 2.69 Ton/Ha a 3.86 Ton/Ha, en el mismo lapso, expresándose en una tasa anual de crecimiento de 4.6%, mientras que en el ciclo Primavera-verano aumento de 1.94 Ton/Ha a 2.16 Ton/Ha, denotando un crecimiento promedio de 1.3%⁷¹

⁶⁹ Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, 1998.

⁷⁰ *Ibidem*

⁷¹ *Ibidem*

De los principales estados productores en el ciclo Otoño-Invierno, el rendimiento del estado de Sinaloa es el más alto, siendo su valor 7.52 Ton/Ha, que triplica el promedio de la productividad nacional. Lo anterior obedece en gran medida al uso de semillas híbridas, a la aplicación de paquetes tecnológicos y a la introducción de maquinaria pesada, siendo Los Mochis, Guasave y Culiacán los principales distritos productores del grano.

La tendencia de la productividad en los estados de Sinaloa, Tamaulipas, Sonora y Veracruz se presenta en el siguiente cuadro, el 2.h

Cuadro 2.h
Rendimiento de Los Principales Estados Productores de Maíz
en Grano
Ciclo: Otoño-Invierno
1990-1998
Toneladas por Hectárea

Estado	TMAC */				
	1990	1993	1997	1998	1990-1998
Sinaloa	5.46	7.49	7.16	7.52	4.1
Tamaulipas	3.35	3.53	3	3.46	0.4
Sonora	4	4.42	5.79	5.22	3.4
Veracruz	1.74	1.62	1.81	1.15	-5.0

*/ Tasa Media Anual de Crecimiento

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria SAGAR 1998.

El estado de Sinaloa ha pasado de 5.46 Ton/Ha en 1990 a 7.52 Ton/Ha en 1998, otros dos estados, Sonora y Tamaulipas, también han observado un incremento en sus niveles de productividad, no así Veracruz, el cual ha experimentado un retroceso equivalente al 5.0%.

En el estado de Jalisco, principal productor de maíz en el ciclo Primavera-Verano, el rendimiento del año agrícola 1998 es de 4.20 Ton/Ha, en el periodo en cuestión, representando 1.47 veces al nacional. Las zonas en que se registran los mayores rendimientos se localizan en los distritos de La Barca, Ameca, Zapopan y Ciudad Guzmán.

Los rendimientos en el estado de Jalisco han pasado de 3.29 toneladas por hectárea en 1990 a 4.20 en 1998, la tasa media de crecimiento anual de la productividad es de 2.6%, al mismo tiempo estados como Guanajuato aumentan su productividad a una tasa media de 5.0% anual. Ello obedece en gran medida a la disposición de los productores a adoptar las tecnologías derivadas de la investigación, principalmente del INIFAP y la potencialidad natural del suelo de ambos estados para el cultivo de este grano⁷²

2.6 Cadena Producción Consumo

La cadena de maíz esta constituida por el proceso que sigue el grano desde la fase de la producción, hasta la etapa de comercialización, en la que el último eslabón es el consumidor final, siendo un punto intermedio la fase de procesamiento industrial del grano para la generación de productos derivados.

2.6.1 Fase de Producción

“En México existen dos sistemas de producción de maíz claramente definidos; a) producción para autoconsumo y; b) producción comercial. En el primer sistema, se identifican unidades económicas, cuya prioridad es asegurar el abastecimiento del grano como alimento para la familia, basadas en el uso intensivo de mano de obra proporcionada por los integrantes del núcleo familiar, donde se realizan transferencias de recursos obtenidos por otras actividades, entre los miembros del núcleo”.⁷³

Las principales entidades federativas donde se practica el autoconsumo de maíz son el Estado de México, Puebla, Guerrero, Morelos, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Hidalgo y Yucatán.

En la agricultura comercial, las unidades económicas orientan sus actividades productivas del maíz al mercado, basándose en el uso intensivo de capital, cuya competitividad se sustenta fundamentalmente en la producción a bajos costos, por lo que la tecnología, escala de producción e integración al mercado son los soportes de su eficiencia económica.

La preferencia del grano en el sistema de producción comercial se basa en las semillas más productivas y mejor adaptadas para cada una de las regiones, siendo el grano blanco el comúnmente seleccionado. Los estados de la República donde se desarrolla predominantemente la agricultura comercial de maíz son Sinaloa, Sonora, Jalisco, Tamaulipas y la Región del Bajío.

⁷² *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, SAGAR, 1998.

⁷³ *FIRA. Boletín Informativo*, Núm 274, Vol, XXVII, #1 de Agosto de 1995, Banco de México

2.6.2 Fase de industrialización.

"En la industrialización del maíz se aprecian dos formas de procesamiento: 1) molienda seca, y; 2) molienda húmeda. A través del primer proceso se obtiene la harina de maíz, con diferentes tamaños de partículas, y el germen del grano, del cual se extrae el aceite. En la molienda húmeda se obtiene almidón, aceite y subproductos para alimento animal (gluten, harina de gluten y tortas de germen)"⁷⁴.

Por medio de la hidrólisis del almidón se obtiene una gran variedad de productos como la glucosa, dextrosa monohidratada, jarabes ricos en fructosa, fructosa, almidones modificados, etc., los que son utilizados en industrias como la alimentaria, refresquera, farmacéutica, textil, minera, adhesiva, etc.

La cámara de la industria del Maíz Industrializado establece que la industria de la tortilla en México esta constituida por cerca de 45,000 tortillerías, alrededor de 10,000 molinos de nixtamal y 4 empresas productoras de harina de maíz nixtamalizado⁷⁵

MASECA la principal empresa en esta industria nacional y del mundo, cuenta con 17 plantas con una capacidad instalada superior a las 2.8 millones de toneladas al año; abastece alrededor del 70% de la harina de maíz que se utiliza en el país y produce el 32% de las materias primas que consume la industria de la tortilla nacional⁷⁶

MINSA ocupa el segundo lugar en la producción de harina de maíz nixtamalizado en el mundo, con una capacidad de 1.2 millones de toneladas al año en México, desagregada en 6 plantas productoras de harina de maíz nixtamalizado⁷⁷.

Del volumen total de maíz procesado en México, la industria de alimentos absorbe cerca del 40%, la de pegamentos otro 40% y la industria textil el 20% restante.⁷⁸

En la industria farmacéutica, el 95% del contenido de las aspirinas, cápsulas o comprimidos es almidón derivado del maíz. En la industria textil se emplea este producto en las camisas y telas; en la de alimentos se utiliza en la fabricación de pasteles y margarinas, entre otros⁷⁹.

⁷⁴ *Ibidem*

⁷⁵ "Tortilla, Producto barato, Puntal de crecimiento industrial" 2000 Agro, *Revista Industrial del Campo*; año 1, Núm 1; Febrero-abril; México, 1999.

⁷⁶ *Ibidem*

⁷⁷ *Ibidem*

⁷⁸ *Ibidem*

⁷⁹ *Ibidem*

Todas las plantas industrializadoras de maíz en México producen también derivados para la alimentación animal, de tal manera que en las empresas de almidones y fructosa este rubro ocupa entre el 12% y 14% del total que transforman, mientras que en las productoras de harina o aceite de maíz, la cifra oscila entre el 3% y el 7%⁸⁰.

La dinámica de crecimiento de la industria de alimentos para animales, particularmente de cerdos y aves, genera una mayor demanda de alimentos balanceados, cuya elaboración requiere del maíz además de otros granos

Los fabricantes de alimentos balanceados se interesan en el contenido de proteína, de aceite y de ácidos grasos, así como en el perfil aminoacídico del maíz, prefiriendo el maíz amarillo que agrega calorías a sus productos finales.

2.6.3 Fase del Consumo.

De acuerdo al documento "Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México", el consumo aparente promedio de maíz en grano en México asciende a 19.5 millones de toneladas, esto durante el periodo 1990-1998, monto que fue cubierto principalmente por la producción interna y en menor medida por las importaciones.

Cabe mencionar que en el lapso que lleva de vigencia el TLCAN, el nivel de consumo interno del grano se ha incrementado, como reflejo de la demanda de la industria de alimentos balanceados y la almidonera⁸¹.

En el año 1996, se registró el nivel más alto de importaciones del grano, lo que se atribuye a las condiciones climáticas adversas que prevalecieron en el año previo y que indujeron a prever la demanda nacional y asegurar el abasto interno.

En el consumo total de maíz en México, el humano es el principal segmento de demanda, con una participación promedio de 54%, siguiendo en orden de importancia el pecuario, cuyo nivel de consumo equivale al 36%⁸².

El consumo humano del grano se realiza predominantemente como tortilla, de tal manera que si consideramos un consumo per cápita de 350 gramos diarios⁸³ y una población de 97 millones de habitantes en el país, se estima un consumo de este producto de 12.4 millones de toneladas al año, que equivalen a 9.5 millones de toneladas de maíz grano.

⁸⁰ *Ibidem*

⁸¹ *Situación Actual y perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed, SAGAR 1998.

⁸² *Ibidem*

⁸³ "Tortilla, Producto Barato, Puntal de Crecimiento Industrial" 2000 Agro, *Revista Industrial del Campo*; año 1, Núm 1; Febrero-Abril; México 1999.

En México, el consumo de tortilla es muy estable, porque es el soporte principal de la dieta de la sociedad mexicana, aún en situaciones económicas difíciles. Los industriales del maíz esperan que el consumo de tortilla y, por ende, de maíz mantenga un comportamiento ascendente, considerando el crecimiento de la población y que la producción de tortilla esta cambiando del sistema tradicional de moler nixtamal al de utilizar harina.

El consumo pecuario del grano se realiza en forma directa, en mezclas y como alimento balanceado, principalmente para aves y cerdos. Se estima que el consumo pecuario promedio de maíz es de 7 millones de toneladas⁸⁴, en donde predomina el consumo de alimentos balanceados con una participación del 84%

2.6.4 Fases de la Comercialización.

En México, el volumen comercializable de maíz depende principalmente de la industria, la que a su vez capta la del consumidor final; asimismo, está en función de la capacidad instalada de las unidades económicas que desarrollan la producción para el mercado y del nivel de las importaciones del grano.

Tomando como referencia el periodo 1990-1998, la producción nacional promedio de maíz en grano en el ciclo agrícola es de 17.2 millones de toneladas⁸⁵, de la cual el volumen que se comercializa es de 12.0 millones de toneladas y el nivel promedio de las importaciones es de 2.8 millones de toneladas por ello se estima un volumen promedio comercializable de 14.8 millones de toneladas, cuyo destino principal es el mercado interno.

Con el propósito de que los productores vendan su producto con menor grado de incertidumbre, a través del Programa de Cobertura de Precios de Productos Agrícolas, a cargo de ASERCA, se pretende que el productor se proteja de caídas imprevistas de los precios internacionales.

El Programa de Cobertura de Precios incluye los principales granos como el maíz, además del algodón, cártamo, sorgo y trigo. Consiste en comprar una opción (put) que le brinda al productor el derecho teórico de vender su producto a cierto precio, de tal manera que si el precio en el mercado se ubica por debajo del contrato, el productor recupera el diferencial a través de la Bolsa de Chicago. Si el precio del mercado se ubica por arriba del pactado, el productor no ejerce la opción, por lo que el programa funciona como un seguro.

⁸⁴ *Ibidem*

⁸⁵ *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México 1990-1998*, Ed. SAGAR, 1998.

2.6.5 Principales Canales de Comercialización y Distribución.

Culminando el proceso productivo en el campo, el maíz se destina para el consumo propio de los productores y sus familias (autoconsumo) y otra parte se mueve en la esfera de la comercialización, distinguiéndose tres mercados principales considerando el grado de elaboración⁸⁶:

- 1) El primario, en donde los productores nacionales venden el grano a los grandes intermediarios privados, compradores locales y regionales de menor tamaño. Anteriormente, CONASUPO absorbía gran parte de las cosechas.
- 2) El segundo mercado (intermedio), en donde el maíz se comercializa como insumo industrial. En este se circunscribe la oferta del grano que los grandes intermediarios privados compran en el mercado primario y la demanda más importante proviene de los molinos de nixtamal y tortilla, así como de los productores de harina de maíz. La demanda total incluye el consumo de otras industrias que transforman el grano, como la productora de almidones y cereales, de aceites y frituras y de alimentos balanceados.
- 3) El mercado final, en el que confluyen los productores derivados como tortilla, harina, almidones, cereales, aceite, frituras y alimentos balanceados. Por el volumen de producción, ventas y consumo, la tortilla se distingue como el producto de maíz más importante.

El esquema de comercialización del maíz más común en México es aquél en el que los productores acuden a los consumidores finales como los molinos o plantas transformadoras, o bien, intermediarios que cuentan con transportes o bodegas para su almacenamiento.

Hasta la década de los noventa, la participación de CONASUPO fue fundamental en la comercialización del grano, además de otros granos básicos, siendo el organismo gubernamental encargado de garantizar el abasto a diversos sectores, principalmente a los productores de tortillas y de regular los precios en las operaciones comerciales.

Debido a la gradual salida de CONASUPO en la adquisición de las cosechas de maíz, la compra-venta de la mayor parte de la producción nacional del grano la realiza el sector privado.

⁸⁶ *Ibidem*

2.7 Evolución de los Precios

En el marco de la apertura comercial, en la década de los noventa la política de precios internos transitó de un esquema de precios de garantía a otra con referencia internacional, de tal manera que en el año 1995 se adoptó el precio internacional como referencia para las operaciones.

A partir de 1996, se instrumentó a través de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), un esquema de precios de indiferencia⁸⁷ del maíz, formulado con base en el precio internacional del maíz amarillo Núm 2 y el costo de internación a zona de consumo (maniobras, fletes, etc.). En el lapso 1996-1998, el precio de indiferencia promedio nacional disminuyó en 9.6%, al pasar de \$1,309.96 a \$1,184 por tonelada⁸⁸, ver cuadro 2.i

Cuadro 2.i
Precios de Indiferencia, Promedio Mensual y Anual
1996-1998
(Pesos/Tonelada)

Año	1996	1997	1998
Enero	n.d	1,053.45	1,191.50
Febrero	n.d	1,072.30	1,216.74
Marzo	n.d	1,123.06	1,211.77
Abril	n.d	1,090.78	1,153.72
Mayo	n.d	1,196.67	1,166.15
Junio	1,623.54	1,152.67	1,190.37
Julio	1,627.01	1,104.80	1,152.80
Agosto	1,469.09	1,145.60	1,112.19
Septiembre	1,239.46	1,145.82	1,155.41
Octubre	1,106.67	1,227.11	1,231.83
Promedio	1,309.96	1,149.42	1,184.74
Precio Promedio Internacional, US Dlls	165.12	117.24	101.95

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, con información de ASERCA, 1998.

⁸⁷ Ibidem. Estos precios no son obligatorios en las operaciones de compra-venta del grano entre productores y compradores, sino son una referencia para establecer los precios de dichas operaciones.

⁸⁸ Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR, 1998.

Los precios internacionales de los principales granos se han caracterizado por reflejar la volatilidad de la oferta y la demanda mundial, en donde inciden las condiciones climáticas y las políticas de apoyo gubernamental para estabilizar sus propios inventarios, niveles de producción y de precios, procurando que sus productores y cadenas productivas no resientan la variaciones en el mercado mundial.

Para los mayores volúmenes destinados al consumo pecuario y de la industria, el maíz amarillo es el que mayor demanda tiene en los mercados internacionales, por lo que sus cotizaciones son el punto de referencia para la realización de las operaciones comerciales en el mundo.

En algunos años del periodo 1990-1998, las condiciones no fueron propicias para el desarrollo normal del cultivo, particularmente en Estados Unidos, de tal manera que los precios internacionales se incrementaron en forma importante en los años 1994, 1995 y 1996, ver cuadro 2.j.

Cuadro 2.j
Precio Internacional del Maíz
Dolares por Tonelada
1994-1998

Año	Precio
1994	107.44
1995	124.04
1996	165.12
1997	117.24
1998	101.95

Fuente: www.usda.gov.us

2.8 El Maíz en el Contexto Mundial

El cultivo de maíz en el mundo ocupa un lugar preponderante, fundamentalmente por ser el principal grano destinado al consumo de la ganadería, estando por delante de cultivos como el sorgo, la cebada y la avena. Solo en México y Centroamérica se canaliza mayoritariamente para consumo humano⁸⁹.

En el periodo 1995/1996-1998/1999, la producción promedio de estos granos asciende a más de 800 millones de toneladas, de las cuales el 71% corresponden al maíz, el 18% a cebada, el 8% a sorgo y el resto a avena⁹⁰ ver cuadro 2.k.

Cuadro 2.k
Producción Mundial de los Principales Granos para Consumo Pecuario
1995/96-1998/99
Millones de Toneladas Métricas

Cultivo	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Maíz	517	592	575	605
Cebada	142	154	155	137
Sorgo	55	69	59	60
Avena	29	31	31	26
Total	743	846	819	828
Porcentaje del Maíz en el Total	69.60%	70.00%	70.20%	73.10%

Nota: Considera el año comercial de cada grano

Fuente: Situación Actual y Perspectivas de la Producción de Maíz en México, 1990-1998, Ed. SAGAR 1998.

La producción promedio mundial de maíz en el periodo señalado asciende a 573 millones de toneladas, de las cuales Estados Unidos aporta el 40% y China el 21%. En menor medida participan Brasil y México, con una contribución del 6% y 3% respectivamente⁹¹.

⁸⁹ Situación Actual y Perspectivas de la Producción de Maíz en México, 1990-1998, Ed. SAGAR.

⁹⁰ Ibidem

⁹¹ Ibidem

La posición de Estados Unidos y China refleja sus respectivas condiciones agroclimáticas, orográficas y tecnológicas, así como su extensión territorial, que son ventajas comparativas frente a los otros países productores y consumidores.

El siguiente cuadro, 2.1 señala el volumen total de la producción en los países mencionados, y la participación relativa de México en la producción mundial.

Cuadro 2.1
Principales Países Productores de Maíz
1995/96-1998/99
Miles de Toneladas Métricas

País	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Estados Unidos	187,790	234,518	233,864	247,943
China	112,000	127,470	104,300	132,954
Brasil	32,480	35,700	30,080	32,110
México	17,780	18,925	16,929	18,265
Total Mundial	517,120	592,040	574,935	604,627
Participación de México en el Total	3.40%	3.20%	2.90%	3.00%

Fuente: Situación Actual y Perspectivas de la Producción de Maíz en México, 1990-1998, Ed, SAGAR 1998.

2.8.1 Principales Países Exportadores.

Las ventas mundiales de maíz están determinadas en gran medida, por la dinámica de las exportaciones de los Estados Unidos, cuyo volumen promedio en el periodo señalado se ubica en 47 millones de toneladas, 72% de las exportaciones totales del orbe; el segundo país en importancia es Argentina, con ventas externas promedio de 10 millones de toneladas que equivalen al 15% del total⁹².

⁹² Ibidem

China, por su parte, muestra un crecimiento acelerado de las ventas externas, incidiendo en una mayor participación en el total de las exportaciones mundiales. Tan solo en el primer año del periodo aportaba el 0.3% mientras que en el año agrícola 1997/1998 lo hizo en 9.8%⁹³.

En el mismo periodo, las exportaciones estadounidenses muestran movimientos contrastantes, al observarse reducciones importantes en los ciclos 1996/1997 y 1997/1998 y una recuperación en 1998/1999. Las ventas al exterior de Argentina registran una dinámica contraria al comportamiento de Estados Unidos en los mismos años, como lo muestra el cuadro 2.m.

Cuadro 2.m
Principales Países Exportadores de Maíz
1995/96-1998/99
Miles de Toneladas Métricas

País	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Estados Unidos	52,681	46,579	37,697	52,000
Argentina	6,952	10,203	12,756	8,200
China	168	3,892	6,173	3,338
Mundial	64,216	67,074	62,891	69,331

Nota: Considera el año comercial local

Fuente: *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed. SAGAR, 1998.

2.8.2 Principales Países Importadores

Japón se distingue por ser el principal comprador de maíz, con un volumen promedio en el lapso 1995/1996-1998/1999 de 16 millones de toneladas que representan una cuarta parte del total de las importaciones de maíz en el mundo, le siguen; Corea del Sur con 12.4%, Taiwán con 7.8% y México con 6.6%⁹⁴

⁹³ Ibidem

⁹⁴ Ibidem

En el cuadro 2.n se muestra la participación de México en el contexto internacional en dicho cuadro se evidencia que México es el cuarto importador de maíz en el mundo. Solamente es superado por tres naciones asiáticas, Japón, Corea del Sur y Taiwán. Sin embargo, el destino final del maíz en estas naciones orientales difiere del destino en México, en ellas el maíz se utiliza como insumo en la industria textil y la alimentación animal mayoritariamente. .

Cuadro 2.n
Principales Países Importadores de Maíz
1995/96-1998/99
Miles de Toneladas Métricas

País	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Japón	15,976	15,963	16,422	16,336
Corea del Sur	8,963	8,336	7,528	7,517
Taiwán	5,733	5,741	4,474	4,500
México	5,844	2,501	5,219	3,817
Total Mundial	64,216	67,074	62,891	69,331
Porcentaje de México en el Total	9.10%	3.70%	8.30%	5.50%

Nota: Considera el año comercial local

Fuente: *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed. SAGAR, 1998.

2.9 Participación de México en el Contexto Internacional del Maíz.

La producción de maíz en México ha mostrado una dinámica ascendente en los años noventa, debido particularmente a las orientaciones de política global y sectorial, cuyo estímulo fundamental son los apoyos orientados al incremento en la productividad, lo que ha influido en la dinámica de la producción, cuyo volumen pasó de 14.6 a 18.5 millones de toneladas en el lapso 1990-1998. La participación relativa en el escenario mundial lo ubica en el cuarto lugar de los países productores de maíz.

Las importaciones de México se realizan principalmente en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en el cual, desde su negociación, se sentaron las bases normativas que establecen el nivel de cuotas de importación libre de aranceles, siendo Estados Unidos el principal proveedor.

Los niveles de consumo de maíz en México lo sitúan también en el cuarto lugar mundial, después de Estados Unidos, China y Brasil; el consumo nacional aparente promedio de México durante el periodo 1995/1996-1998/1999 representa el 4.0% mundial, en tanto que el consumo en Estados Unidos, China y Brasil equivale a 31.2%, 20.0% y 6.1%, respectivamente, ver cuadro 2.o

Cuadro 2.o
Principales Países Consumidores de Maíz
1995/96-1998/99
Miles de Toneladas Métricas

Pais	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Estados Unidos	160,552	177,586	185,087	185,701
China	106,108	113,353	117,414	117,250
Brasil	36,657	36,662	33,659	32,600
México	23,790	20,023	23,464	23,816
Total Mundial	542,575	567,722	581,321	583,055
Porcentaje de México en el Total	4.40%	3.50%	4.00%	4.10%

Fuente: *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed. SAGAR, 1998.

Tomando como referencia los años recientes, el consumo de maíz como alimento para la ganadería en el mundo representa el 70% del uso total; en Estados Unidos es del 75% y en China es de casi el 80%⁹⁵.

⁹⁵ "Estimations of World Agricultural Supply and Demand Estimates (WASDE)" *World Agricultural Outlook Board (WAOB)* reporte de noviembre de 1999

En Brasil es aproximadamente el 76% el que se destina a la industria, particularmente de alimentos balanceados para la ganadería y el 13% es para consumo humano directo, caso contrario sucede en México y Centroamérica, en donde el maíz es utilizado preponderantemente para consumo humano⁹⁶.

La demanda de maíz en los Estados Unidos ha experimentado una tendencia ascendente, producto de la incorporación del maíz a procesos de transformación para insumos de otras industrias, el caso de China refiere una demanda constante. En cuanto a Brasil y México se observa lo siguiente, una tendencia decreciente en la demanda brasileña producto de cambios alimenticios y una demanda inelástica en el caso de México dada la conformación de la demanda de alimentos en México⁹⁷

⁹⁶ *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, SAGAR, 1998.

⁹⁷ www.usda.gov.us

III. EL MARCO ECONÓMICO DEL CAMPO MEXICANO EN EL PERIODO 1982-2000.

INTRODUCCIÓN.

La actividad agrícola en México ha experimentado un fuerte descenso en su participación relativa dentro del total del Ingreso Nacional. Esto ha sido producto de políticas públicas que privilegian el equilibrio de las finanzas públicas y el pago de la deuda, por encima de la inyección de dinamismo al sector.

El objetivo de este capítulo, es presentar en una primera parte, algunas variables macroeconómicas que reflejan el comportamiento decreciente del sector, tales variables son el PIB agrícola y su relación con el total, La tendencia del gasto público, y el monto de producto por hombre ocupado, entre otras.

La segunda parte, contiene una breve reseña de los tres últimos sexenios, comenzando por Miguel de la Madrid Hurtado, seguido de Carlos Salinas de Gortari y finalmente, el periodo 1994-2000, presidido por Ernesto Zedillo Ponce de León.

En la mencionada sección, se incluyen algunos datos relevantes, fundamentalmente en materia de política agrícolas, esto incluye programas y estrategias para reactivar al campo. Con ello, se pretende demostrar que tales esquemas han sido inoperantes, dado que el rezago del campo en relación al resto de la economía, se ha acentuado.

El capítulo contiene descripciones del comportamiento de programas tales como Procampo, Aserca y Alianza por el Campo. Se desarrolla, también, un análisis de la modificación al artículo 27 constitucional, por que el argumento del gobierno, en cuanto a esta modificación, radicó en las ventajas tecnológicas y las economías a escala mayores, que la unión de varios predios de pequeño tamaño en uno solo de mayor extensión alcanzarían.

Contiene un apartado sobre el Tratado de libre comercio y el trato a la agricultura. Es necesario recordar que México esta inmerso en una dinámica de comercio mundial inobjetable. Por tanto, las autoridades gubernamentales en turno, haciendo uso de la teoría de ventajas comparativas, impulsan la inserción del país en este contexto de intercambio mundial.

Finalmente, ha sido realizado un apartado importante, el cual contiene de manera más concreta, los diferentes tipos de subsidios que ejercen los Estados Unidos y Canadá. Así como las transferencias que ejecuta el gobierno mexicano hacia el sector agrícola. En este es posible apreciar una diferencia notable, entre los variados mecanismos utilizados por los EU y Canadá y los que se ejercen en México.

3.1 Algunas Variables Económicas Destacables.

En la década de los ochenta, México vivió un periodo de crisis profunda reflejada en un retroceso de la participación del Estado en la economía y de astringencia económica generalizada. Durante este periodo que abarca los primeros años de la década de los ochenta y que continua hasta fines del siglo XX, inicia una etapa de ajuste y reestructuración económica, junto con una nueva incorporación a la economía internacional.

La reestructuración y ajuste, se refiere a políticas de disminución de la participación del Estado en los sectores productivos de la economía, proceso que se llevó a cabo a través de una fuerte desincorporación de empresas paraestatales. Al mismo tiempo, se inició la integración de México a mecanismos de comercio internacional, auspiciados por el GATT.

El nuevo esquema de política económica ordenaba el retiro de las instituciones y el fortalecimiento de los esquemas liberales de mercado, bajo el supuesto de eficientizar la oferta de productos en el interior del país, hacer llegar a los consumidores bienes de mejor calidad a un menor precio. Se planteó que la convivencia, con empresas más eficientes, obligaría a los productores mexicanos a mejorar sus procesos de producción, bajar sus costos y volverse competitivos en el mercado.

El sector agrícola tiende a perder importancia en el nuevo contexto en que se desarrolla la economía mexicana. Su participación relativa en el conjunto de la misma fue menor, desde el inicio de la década de los ochenta, que en toda la historia previa. Por ejemplo, durante la década de los 60, la participación de la agricultura como porcentaje del PIB fue 13.75% ⁹⁸en promedio, el valor más alto que alcanzó su participación fue en 1960, cuando llegó al 15.62% del PIB⁹⁹.

La caída del peso relativo del sector en el producto interno bruto de México es marcada y durante los 18 años que abarca esta sección. En ninguno de ellos alcanza el 7%, los valores más altos se lograron en los años de 1986 y 1990, a partir de 1990, el desplome de la actividad agrícola, ha sido constante.

⁹⁸ Elaborado con base en los datos contenidos en; Del Valle, María del Carmen.; Sánchez, Isabel. *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*, S XXI, México, 1996.

⁹⁹ *Ibidem*.

Este proceso es común en los países desarrollados, donde la participación del sector agrícola da paso a una mayor penetración del sector industrial¹⁰⁰. En México, la disminución del sector agrícola en el PIB, se debe a un retroceso neto del sector.

Se señaló ya, que la tendencia de este sector en el PIB, es descendente, esto se puede apreciar en el cuadro 3.a y en la gráfica F.

Cuadro 3.a
Participación del Sector Agropecuario en la Economía Mexicana (tendencia)
1982-2000

PERIODO	PIB Total		Participación
	Miles de pesos a precios corrientes	Agropecuario, Silvicultura y Pesca	
1982	10,411,956	559,485	5.4%
1983	18,754,720	1,113,139	5.9%
1984	30,919,079	1,985,627	6.4%
1985	50,151,964	3,279,801	6.5%
1986	82,317,749	5,603,933	6.8%
1987	203,340,646	13,047,296	6.4%
1988	412,821,215	26,742,946	6.5%
1989	544,977,748	35,165,226	6.5%
1990	734,801,827	48,989,946	6.7%
1991	945,190,133	61,408,906	6.5%
1992	1,123,936,451	67,424,732	6.0%
1993	1,256,195,970	72,702,941	5.8%
1994	1,423,364,170	78,164,987	5.5%
1995	1,840,430,819	95,311,029	5.2%
1996	2,529,908,586	144,086,915	5.7%
1997	3,179,120,384	164,013,502	5.2%
1998	3,848,218,307	185,379,005	4.8%
1999	4,588,465,757	202,431,775	4.4%
2000	5,432,354,836	214,603,788	4.0%

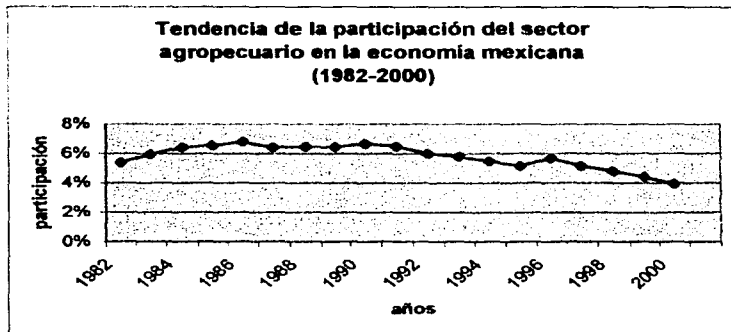
Fuente: INEGI, Estadísticas Económicas. Varios Números.

Nota. La columna con la serie denominada "participación" fue elaborada por un cálculo propio.

¹⁰⁰ Las naciones desarrolladas, experimentan una menor participación del sector agrícola en el total, por que el sector industrial y/o de servicios, se desarrolla de manera constante, lo cual significa que la participación de la agricultura es menor, solo por que los otros sectores crecen a un ritmo más acelerado. Finlandia, por ejemplo, observa una participación agropecuaria del 6% en su PIB nacional. Salcedo Baca, Salomón, en *El campo mexicano en el umbral del siglo XXI*, Ed, Espasa Calpe, México, 1995.

Nota: en el cuadro 3.a se señala PIB agropecuario debido a que las cifras desagregadas para agricultura, consultadas en diferentes fuentes, no coinciden y en algunos casos no existen para todos los años. La misma situación ocurre en aquellos cuadros que contengan *

Gráfica F



Fuente: elaborada con base en los datos obtenidos en el cuadro 3.a

La disminución del peso del sector agrícola en la economía se puede explicar por la disminución del gasto destinado a la Secretaría de Agricultura. Hasta 1981, a raíz del "boom" petrolero que arrastró, en un efecto "spill over" a los otros sectores, se presenta un nivel importante de gasto ejercido por la secretaria de agricultura como porcentaje del total ejercido. Sin embargo, a partir de 1982, la tendencia ha sido a la baja, llegando inclusive a niveles inferiores al 2.0% durante 1987 y 1988.

El promedio de la participación del gasto destinado a la secretaria de agricultura durante el periodo 1988-1996, fue 3.5%, y solamente en el último año de gobierno de Carlos Salinas de Gortari, alcanzo un nivel superior al 5.0%. lo anterior se observa en el cuadro 3.b,

Cuadro 3.b
Gasto total ejercido y gasto destinado a la Secretaría de Agricultura.
1980-1996
Miles de pesos

Años	Agricultura	Gasto Total	Participación.
1980	91 060	909 988	10.0%
1981	132 067	1 557 689	8.5%
1982	173 974	3 381 792	5.1%
1983	218 813	5 600 868	3.9%
1984	339 513	8 257 724	4.1%
1985	496 978	13 659 879	3.6%
1986	729 571	37 022 745	2.0%
1987	1 495 541	79 219 279	1.9%
1988	2 173 545	172 131 920	1.3%
1989	3 588 700	129 895 700	2.8%
1990	3 874 500	156 816 300	2.5%
1991	5 616 500	160 907 500	3.5%
1992	7 579 100	235 475 800	3.2%
1993	7 350 900	202 770 000	3.6%
1994	13 457 900	232 138 500	5.8%
1995	15 128 400	322 955 300	4.7%
1996	19 652 700	423 247 600	4.6%

FUENTE: INEGI, DGE. "El Ingreso y Gasto Público en México", 1992 y 1997.

Nota: Por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 1994, esta dependencia modificó su denominación: Agricultura y Recursos Hidráulicos por Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

La inversión pública en el sector también ha jugado un papel importantísimo en la tendencia a la baja de la productividad general de la agricultura nacional, ya que del nivel de inversión depende el grado de tecnología y las economías a escala alcanzables.

"Entre 1990 y 1991 se destinó al campo solo la quinta parte de la inversión correspondiente a 1980. La superficie irrigada, fue, por tanto, la más afectada por la falta de conservación, de mantenimiento y de creación de nuevas redes hidráulicas, lo cual provocó que en 1980 se sembraran con riego 4.5 millones de hectáreas, contra 5.5 millones de hectáreas en 1984"¹⁰¹.

¹⁰¹ Sánchez, Isabel en Del Valle, María del Carmen. *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, Ed. S.XX. México, 1996.

Es importante destacar que la situación del sector agrícola en la "década perdida" determinó altos costos en la incorporación de procesos tecnológicos, que se combinaron con bajos presupuestos para la investigación... Durante ese lapso se generó en el sector un grave problema de descapitalización por lo obsoleto del equipo y la importación de innovaciones caras, además de una fuerte heterogeneidad tecnológica, sobre todo entre los agricultores del norte y los campesinos del sur.¹⁰²

No fue posible aplicar innovaciones tecnológicas debido al deterioro de los términos de intercambio, pues los precios de los insumos y los bienes de capital crecieron más de prisa que las cotizaciones de los productores agrícolas.

Es necesario recordar que México importa un porcentaje elevado de insumos tecnológicos y maquinaria, por tanto, ante las constantes devaluaciones que sufrió el peso frente al dólar durante 1982-2000, se volvió más caro, en términos de pesos, para los campesinos mexicanos importar los factores que la producción requiere.

En algunos casos, como el superávit agropecuario en la parte final del sexenio de Miguel de la Madrid, se explican por la devaluación que experimentó el peso de poco más de 100% en cada año, al pasar de 310.2784 a 637.8754 pesos por dólar, además del constante proceso de deterioro del peso frente al dólar.

La devaluación es un elemento que, para la agricultura, juega un doble papel, esto debido a que abarata las exportaciones en términos relativos con el exterior, pero al mismo tiempo, encarece los insumos productivos y tecnológicos que el mismo sector agrícola requiere para desarrollarse.

Para observar la evolución del tipo de cambio, peso-dólar, ver cuadro 3.c, pp 57.

¹⁰² Idem.

Cuadro 3.c Tipo de Cambio Cotización peso dólar 1982-2000
--

Año	Tipo de Cambio
1982	57.1757
1983	150.2942
1984	185.1890
1985	310.2784
1986	637.8754
1987	1,405.8091
1988	2,289.5833
1989	2,483.3770
1990	2,838.3572
1991	3,016.1593
1992	3,094.0641
1993 /1	3.1554
1994	3.2861
1995	6.4313
1996	7.6002
1997	7.9166
1998	9.1432
1999	9.5595
2000	9.4553

Fuente: [http:// www.banxico.gob.mx](http://www.banxico.gob.mx)
 /1 a partir de este año entre en vigor el
nuevo peso

3.1.1 Producto por hombre ocupado

Una primera aproximación a la forma en que se incorpora el progreso tecnológico a la agricultura, se desprende de observar el comportamiento del producto por persona ocupada (productividad). En 1980 este indicador arrojó un monto de \$60,000 por persona ocupada, en 1986 ascendió a \$64,000. En 1988 y en 1989 el producto cayó hasta \$58,000 por persona ocupada. Finalmente en 1990 (último año para el cual se tienen datos) el producto recuperó un nivel de \$65,000. ¹⁰³

¹⁰³ Sánchez, Isabel Lina en, Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en las Agroindustrias y la Agricultura en México*. Ed. S. XXI, México, 1995.

Comparando el producto por persona ocupada en la agricultura contra el mismo indicador de otros sectores, como la industria manufacturera, podemos ver que la relación es en promedio 6.9 veces mayor en la industria, esto se refleja en los salarios y explica, si no la expulsión de las áreas rurales, si la atracción a centros urbanos donde el producto individual es mayor. (ver cuadro 3.d)

3.d*
Producto por Persona Ocupada
Sectores: Agropecuario e Industrial Manufacturero
Pesos de 1980

Año	Agropecuario	Industria Manufacturera	Relación
1982	63,000	405,000	6.4
1983	62,000	405,000	6.5
1984	63,000	417,000	6.6
1985	64,000	428,000	6.7
1986	64,000	414,000	6.5
1987	63,000	422,000	6.7
1988	59,000	435,000	7.4
1989	58,000	455,000	7.8
1990	65,000	479,000	7.4

Fuente: Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, Ed., S. XXI, México, 1996.

El producto por persona ocupada en la agricultura es el más bajo de los sectores que integran la economía mexicana, lo cual indica, en parte, que ha existido poca incorporación de progreso técnico en el sector.

3.1.2 Planteamientos de Política

Durante este periodo, inicia la desregulación de la economía mexicana. El objetivo general de las políticas económicas implementadas por los presidentes, Miguel de la Madrid, Carlos Salinas y Ernesto Zedillo, fue transformar el sector agropecuario en el marco de la apertura de mercados. La columna vertebral que se definió por el Estado en este proceso de desregulación fue.

- a) aumentar la productividad del sector.
- b) elevar el nivel de vida de la familia rural.

Estos fueron los objetivos totales de las políticas agrícolas que se sucedieron en el periodo. Se definieron objetivos de corto, mediano y largo plazo. Por ejemplo.

Se pretendió apoyar el proceso de modernización corrigiendo los desajustes tecnológicos y comerciales, creando nuevos esquemas de producción y comercialización. Apoyar a la población rural marginada para integrarla al proceso de desarrollo con mejores condiciones de vida. Objetivos que se persiguieron fundamentalmente en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari a través del programa nacional de solidaridad

Durante la administración de Miguel de la Madrid Hurtado se buscó aumentar el bienestar de los agricultores de bajos ingresos y promover la oferta abundante de alimentos y materias primas para todos los sectores de la economía. Para ello se crea el Programa Nacional de alimentación 1983-1988.

En el periodo correspondiente a Ernesto Zedillo Ponce de León, la administración pública luchó por lograr que la agricultura fuera capaz de asegurar ingresos crecientes a la población ocupada y fomentar las oportunidades de ventajas relativas que abrieron los tratados de comercio firmados durante esta administración.

3.1.3 Evolución de los Términos de Intercambio.

Hasta la década de los años sesenta, el sector agrícola había sido, un generador neto de divisas. En la década de los ochenta, el sector agrícola disminuyó su papel de contribuyente neto de divisas en la economía mexicana, al grado que la balanza comercial agropecuaria presentó déficit la mayor parte del periodo, como se señala en el cuadro 3.e.

Cuadro 3.e *
Balanza Comercial Agropecuaria
1982-1991
Como porcentaje del PIB

Año	Exportaciones	Importaciones	Balanza
1982	8.07	7.19	0.88
1983	7.55	10.87	-3.32
1984	9.09	11.74	-2.64
1985	8.42	9.64	-1.22
1986	12.89	5.78	7.11
1987	9.33	6.78	2.54
1988	10.79	11.31	-0.81
1989	11.21	13.11	-1.9
1990	13.00	12.69	0.31
1991	13.95	12.70	1.25

Fuente: Tellez Kuenzler, Luis. *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*. Ed. FCE, México. 1994.

Los niveles superavitarios de la balanza comercial para los años 1986 y 1987, se explican por la devaluación que sufrió el peso frente al dólar y que puede ser revisada en el cuadro (cuadro 3.c)

La falta de competitividad, producto del atraso tecnológico y de las mismas condiciones inherentes a la agricultura en el país, las cuales fueron señaladas en el capítulo 1, condicionan el déficit comercial que experimenta el sector en cuestión.

El intercambio comercial de México en el sector agropecuario, ha observado tanto el aumento en las importaciones de granos básicos, como el aumento de las exportaciones de hortalizas. Entre 1980 y 1991 la fresa incrementó sus ventas al exterior en 420%, el jitomate en 57%, el melón y la sandía con 79.65%, otras frutas con 1,250%¹⁰⁴

Lo anterior evidencia los planteamientos que en política económica defienden la teoría de las ventajas comparativas. En ella se refiere que una nación debe producir solo aquello en que sea competitiva. Por ello, se aprecia tal incremento en las ventas al exterior, de aquellos cultivos tropicales que no producen los socios comerciales de México.

¹⁰⁴ Tellez Kuenzler, Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal* Ed. FCE, México. 1994.

3.1.4. Evolución de los Precios Internacionales del Sector Agrícola.

Los precios internacionales de los productos agrícolas han tenido una tendencia histórica a la baja. El aumento en la productividad del sector es la mayor causal de esta tendencia decreciente. Los años sesenta registraron constantes incrementos en la productividad, resultado de tecnologías innovadoras, disminuyendo con ello los precios, por la disminución de costos.

Además, es necesario considerar la importancia que tiene la política de subsidios en los Estados Unidos, lo cual le permite a sus productores colocar sus cosechas en el exterior a precios comparativamente más bajos que los resultantes de otras agriculturas. También es incidente sobre los precios, el volumen de cereales que EU coloca en el mercado.

La mejora en el nivel de vida de los países en desarrollo permitió, en los años setenta, sostener una mayor demanda de alimentos a nivel internacional. Esto tuvo un efecto alcista en los precios internacionales. Los prospectos de precios altos no continuaron en los años ochenta debido a la crisis de la deuda en los países en desarrollo. Un efecto de esta crisis fue la disminución en la demanda de alimentos, principalmente carne y granos forrajeros, lo cual precipitó la caída de los precios.¹⁰⁵

En el siguiente cuadro 3.f, se puede apreciar la tendencia de los precios internacionales para cuatro productos seleccionados.

Cuadro 3.f
Precios Internacionales de Maíz, Sorgo, Trigo y Soya.
1972-1992
Dólares por Tonelada.

Año	Maíz	Sorgo	Trigo	Soya
1982	109.02	109.00	147.1	209.81
1983	136.02	129.00	145.26	287.70
1984	135.92	119.00	140.30	214.58
1985	112.20	103.00	124.87	185.56
1986	87.73	82.00	107.48	175.63
1987	75.69	73.00	104.84	216.05
1988	106.98	99.00	134.27	272.64
1989	112.30	106.00	160.05	209.07
1990	109.05	104.00	126.46	211.28
1991	107.28	107.00	117.00	205.76
1992	105.82	104.00	150.43	205.76

Fuente: Tellez Kuenzler, Luis. *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*. Ed. FCE, México. 1994.

¹⁰⁵ Salcedo Baca, Salomón *El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI*, Ed. Espasa Calpe, México, 1995.

3.2 El Sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado.

3.2.1 Marco Macroeconómico

El sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado, que abarca de 1982 a 1988 se caracterizó por la actitud dura del gobierno en materia fiscal. La administración de Miguel de la Madrid tuvo que hacer frente a la crisis de la deuda, la cual estalló en 1982, producto del fuerte endeudamiento que el Estado realizó para financiar la realización del proyecto de expansión petrolera.

La administración pública enfrentó la urgente tarea de sanear las finanzas públicas. Para ello, recurrió a varias opciones de política económica. En primer lugar, implementó una política de astringencia económica. Ello significó disminuir el monto del gasto público para frenar, el nivel de la demanda agregada y tener un menor requerimiento de los bienes importados.

Recurrió, al mismo tiempo, a una política de desregulación. Lo que se tradujo en el inicio del proceso de desestatización de la planta productiva nacional. Se pusieron en venta varias empresas paraestatales con el objetivo de acceder a recursos que financiaran el pago del servicio de la deuda. La desestatización fue resultado, también, de la negociación de los montos del servicio y plazos de pago de la deuda contratada en dólares.

El peso mexicano se devalúa frente al dólar producto de la misma crisis, y como medida tendiente a corregir el déficit de la balanza comercial. Esta devaluación (ver cuadro.3.c) significó un aumento en los precios de los bienes e insumos importados que requiere, no solo la economía en su conjunto, sino fundamentalmente, la actividad agrícola. En contra parte, la política antiinflacionaria de control de precios dio como resultado la caída en términos reales de los precios de los alimentos desde 1980.

"Para poder asegurar el funcionamiento de la política de control de precios el gobierno recurría a la importación tanto de productos primarios como de alimentos manufacturados. La decisión de importar, particularmente en tiempos de escasez, pretendía evitar que los precios al consumidor en el mercado doméstico subieran"¹⁰⁶.

Durante este sexenio, la actividad agrícola comienza a sufrir un desplome constante en la importancia relativa dentro del Ingreso Nacional. La tendencia histórica, correspondiente a este sexenio, de la participación del PIB agrícola en el PIB total, se puede apreciar en el cuadro 3.a, pp.53.

¹⁰⁶ Shwedcl, Kenneth, *El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI*, Ed. Espasa- Calpe, México, 1995.

La dependencia alimentaria apareció al finalizar la década de los setenta como resultado natural de la larga recesión que afectó a la agricultura nacional desde 1966 hasta 1976, cuando el crecimiento agrícola fue apenas 0.8% anual, inferior en 2.5% al crecimiento demográfico¹⁰⁷.

José Luis Calva (1988) agrupa las causas económico-políticas internas de la crisis agrícola en este periodo en los siguientes conjuntos :

1. la caída de la demanda interna de alimentos, determinada a su vez por la contracción de los salarios reales, que se convirtió en un factor depresor de los precios agrícolas relativos en el mercado abierto.
2. la disminución de la rentabilidad de las inversiones agrícolas y de la acumulación de capital en ciertas ramas de la producción rural, cuya composición orgánica de capital es relativamente alta, y cae también en aquellos estratos campesinos que producen primordialmente con mano de obra propia y familiar. Este deterioro de la rentabilidad deriva a su vez, en el deterioro de los precios agrícolas
3. las políticas económicas instrumentadas por el Estado a partir de 1982 que han determinado, la brusca caída de la inversión pública en irrigación, fomento agrícola y crédito rural, la contracción de la demanda interna de alimentos y materias primas agropecuarias y la evolución de las relaciones de precios desfavorables a la agricultura, de una manera directa.
4. la fijación de los precios de garantía de los granos y de los precios de ciertos insumos producidos por el Estado y de manera indirecta por la política cambiaria que ha encarecido la maquinaria agrícola.

3.2.1.1 Inversión Pública y Transferencias.

La tendencia contraccionista de la política económica, que repercutió en el "abandono" del campo, se traduce en una menor participación de la inversión pública en el sector, tanto por la disminución de las inversiones directas, como por la caída de las transferencias al sector vía subsidios. Romero Polanco (1995) lo describe en el siguiente párrafo.

"Durante el periodo 1982-1988, la inversión pública en el sector agrícola, cayó 85% en términos reales y su participación relativa dentro de la inversión pública total se redujo de 18.9% a 6.0% . Por su parte, el valor de los subsidios financieros como proporción del PIB representaban 0.42% del total en 1982 y solo 0.09% en 1989. Hacia finales de los ochenta la formación bruta de capital fijo en el sector, apenas alcanzó, en términos reales, los niveles registrados en 1960"¹⁰⁸.

¹⁰⁷ Calva, José Luis, *Crisis Agrícola y Alimentaria en México 1982-1988*, Ed. Fontamara, México, 1988.

¹⁰⁸ Romero Polanco, Emilio, *El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI*, Ed. Espasa-Calpe, México, 1995.

A la desacumulación de capital privado en la agricultura y a la evolución regresiva de su composición técnica, se unió la declinación del gasto público en el sector agropecuario y, por tanto, la declinación de la acumulación procedente de la inversión estatal directa y de capital de trabajo disponible en forma de crédito agrícola¹⁰⁹

Durante el sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado, el conjunto del gasto público ejercido en desarrollo rural observa un abrupto desplome. En 1986, el gasto destinado al sector agropecuario, en pesos constantes de 1980, representa el 52.1% del canalizado al sector en 1981.¹¹⁰

La tendencia durante este sexenio fue canalizar mayores recursos al pago del servicio de la deuda y disminuir el flujo a la economía nacional, siendo el sector agropecuario el más afectado. Mientras que a la deuda se destinó el 25.1% del presupuesto federal en 1981, el sector rural recibió solamente un 7.3%. Para 1986, el porcentaje de los flujos canalizados a los mismos rubros fueron 52.6% y 3.5%, respectivamente¹¹¹.

Como resultado de la contracción económica del sexenio 1982-1988, la inversión pública realizada en el campo decreció en un 46.9% entre 1981 y 1986. Lo anterior se tradujo en hechos como el siguiente; en 1981-1982 se beneficiaron con nuevas obras de irrigación un promedio anual de 127,859 hectáreas; en 1985 fueron 66,737 hectáreas y en 1986 solamente 46,300 hectáreas¹¹².

En 1986, el crédito destinado al sector agropecuario, tanto por la banca nacional de desarrollo como por la banca comercial estatizada, sufrió una drástica caída del 40% respecto a 1981. Los créditos que la banca nacional de desarrollo ofreció al campo eran inferiores incluso a los concedidos antes del boom petrolero.¹¹³

"Medidos en pesos constantes de 1970, el BANRURAL y otras instituciones financieras de desarrollo ofrecieron al campo créditos por 40,608 millones de pesos en 1973. En contraste, en 1986, se concedieron líneas de crédito por un monto de 34, 514 millones de pesos"¹¹⁴

Las transferencias a ciencia y tecnología, a través del INIFAP, presentaron un comportamiento a la baja. Resultando en un atraso no solo relativo sino absoluto en comparación al avance tecnológico en materia agrícola que efectúan los Estados Unidos, inclusive Canadá.

¹⁰⁹ Calva, José Luis, *Crisis Agrícola y Alimentaria en México 1982-1988*, Ed. Fontamara, México, 1988.

¹¹⁰ Idem.

¹¹¹ Idem.

¹¹² Idem.

¹¹³ Idem.

¹¹⁴ Idem.

José Luis Calva (1988) señala que. "La investigación agronómica y la investigación en mejoramiento de semillas, desempeñan un papel nodal en el desarrollo tecnoagrícola. Sin embargo, los recursos públicos destinados a su desarrollo han decrecido. El presupuesto ejercido por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, pasó de 4,778 millones de pesos en 1982 a 2,096 millones en 1989, a precios constantes de 1980"¹¹⁵ En el cuadro 3.g se observa la tendencia.

Cuadro 3.g
Presupuesto Ejercido por el INIFAP
1982-1989
Pesos constantes de 1980

Año	Millones de Pesos	Indice
1982	4,778.40	100
1983	3,421.56	71.6
1984	3,785.25	79.22
1985	3,945.08	82.56
1986	2,889.58	60.47
1988	2,133.62	44.65

Fuente. Calva, José Luis, *Alternativas para el Campo Mexicano*, Ed, Fontamara, México, 1993.

Nota. El documento carece del dato para 1987

3.2.2. El Programa Nacional de Alimentación. 1983-1988.

En 1983 se crea el Programa Nacional de Alimentación el cual se propuso los siguientes objetivos generales:

- a) Procurar alcanzar la soberanía alimentaria.
- b) Alcanzar las condiciones de alimentación y nutrición que permitan el pleno desarrollo de las capacidades y potencialidades de cada mexicano.

El gobierno buscó que la integración interna del sector alimentario se convirtiera en el eje de la reactivación económica y contribuyera así, a consolidar la independencia y la soberanía nacional, reduciendo la vulnerabilidad en el campo, sector vital para el país.¹¹⁶

¹¹⁵ Calva, José Luis, cn, Apendini, Kirsten. *Alternativas para el Campo Mexicano* Tomo I Ed., Fontamara, México, 1993.

¹¹⁶ Poder Ejecutivo Federal, *Programa Nacional de Alimentación*. 1983.

Persiguió disminuir la dependencia externa del sector agroalimentario, ya que "Esta dependencia del exterior provoca importaciones significativas de materias primas, alimentos procesados, insumos y equipo, disminuyendo severamente la disponibilidad de divisas"¹¹⁷

"El Programa Nacional de Alimentación se basa en el fomento de la producción interna de alimentos, en especial en las zonas temporales, así como en el aumento de la productividad de la industria alimentaria"¹¹⁸. Los resultados alcanzados por el Programa no lograron concretar el espíritu del mismo, evidencia de esto es la relación de intercambio que México experimentó durante el periodo, con carácter deficitario. (ver cuadro 3.e pp 57)

El Programa Nacional de Alimentación señalaba hacia donde debían de orientarse las políticas del Estado para incrementar la oferta de alimentos básicos, al mismo tiempo que planteaba apoyar la mejor asignación de recursos y a proteger los niveles de ingreso de los productores.

En este sentido se daría prioridad a la producción agropecuaria y acuícola de las áreas de temporal, pequeña irrigación y pesca ribereña, tendiente a elevar la productividad y el ingreso de los productores involucrados¹¹⁹.

En las áreas mencionadas, se consideraron los precios de garantía al productor como estímulos oportunos para ampliar la producción y la oferta de alimentos. Los precios de garantía serían instrumentos para la asignación de recursos productivos hacia los cultivos seleccionados como prioritarios para la alimentación. Estos cultivos son Maíz, Frijol y Trigo¹²⁰.

La política de subsidios a la producción agropecuaria, mediante precios de insumos y tasas de interés, sería revisada y ajustada conforme a las posibilidades económicas vigentes, y tendría un carácter selectivo, orientado a inducir el desarrollo tecnológico y a lograr aumentos en la productividad de los recursos y en el ingreso de los productores, en particular de aquellos en zonas de temporal¹²¹.

El examen de este programa arroja un resultado, el resultado negativo, por que si bien los planteamientos de política pretendían elevar o por lo menos sostener el nivel de producción agrícola en el país, las tasas de crecimiento para el sector durante todo el periodo son decrecientes. Lo mismo ocurre con las transferencias de crédito y los indicadores de inversión y gasto para la agricultura, los cuales experimentaron un descenso a lo largo del lapso 1982-1988.¹²²

¹¹⁷ Ibidem.

¹¹⁸ Idem.

¹¹⁹ Idem.

¹²⁰ Idem.

¹²¹ Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*.

¹²² Calva, José Luis, *Crisis Agrícola y Alimentaria en México, 1982-1988*, Ed. Fontamara, México, 1988.

3.3 El Sexenio de Carlos Salinas de Gortari.

3.3.1. El Marco Macroeconómico.

Durante el periodo sexenal 1988-1994, que corrió bajo la administración del Presidente Carlos Salinas de Gortari, ocurrió la fortísima desregulación de la economía, y la apertura comercial indiscriminada.

Durante este sexenio, se aplican profundas reformas estructurales basadas en la apertura económica, materializada en la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN). Con el TLCAN, se pretendió aprovechar la ventaja comparativa que México tiene en cultivos tropicales frente a los Estados Unidos.

La firma del Tratado de Libre Comercio para América del Norte significó, para México, la apertura de posibilidades de mejora de la planta productiva nacional en todos los sectores, ya que la competencia con el exterior, obligaría a los productores nacionales a modernizarse y así, ofrecer bienes de mejor calidad a menores precios.

El gobierno pasó por alto que en materia agrícola los socios comerciales de México en este Tratado, cuentan con políticas de subsidios y transferencias de recursos más eficientes (existe un apartado al respecto en la pp 89), lo cual les provee una fuerte ventaja comparativa en el contexto del comercio internacional de bienes agrícolas.

El descuido de las políticas públicas tendientes a elevar la producción en los cultivos de cereales se vio compensada, desde la visión oficial, por la ventaja que mantienen las hortalizas y los productos tropicales, al considerar que las ventajas inherentes a estos, compensarían el monto de las importaciones cerealeras de México¹²³.

La tendencia liberal del gobierno provocó la privatización de empresas paraestatales, en una proporción mayor, a la desregulación experimentada durante el sexenio anterior. La menor participación del Estado en la economía se reflejó en un menor crecimiento del campo, en relación al PIB nacional. Esta relación promedió el 6.3% durante los seis años (ver cuadro 3.a)

La tendencia del gasto público y su efecto en las diferentes variables que inciden sobre la agricultura continuó en descenso, en materia de gasto, durante este sexenio. La caída, a precios de 1978, fue equivalente al 50% (ver cuadro 3.h. pp 68)

¹²³ Téllez Kuenzler, Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed, FCE, México, 1994.

El sexenio de Salinas de Gortari, también se caracterizó por ser el periodo en el cual se lleva a cabo la modificación al artículo 27 constitucional. En materia económica significó mucho más que la "certidumbre legal sobre la posesión de la tierra", argumento que esgrimió el gobierno para realizar dicha modificación.

3.3.1.1 El PRONAMOCA y los Esquemas de Transferencias al Campo

Para tratar de remediar la situación depresiva del campo, el gobierno en turno, lanzó el Programa de Modernización para el Campo, PRONAMOCA¹²⁴, en el que adoptó el papel de promotor en las actividades agropecuarias. El objetivo del programa era alcanzar la reactivación del campo. Dentro del mismo, se establecieron los principales criterios de transferencias al sector y de los cuales se presenta una pequeña evaluación.

a) Comprometer recursos presupuestales crecientes al campo en todas las actividades que conforman la cadena productiva. Las cifras correspondientes nos muestran que el gasto programable para el desarrollo rural disminuyó de 1988 a 1991; durante ese periodo las tasas de crecimiento anual fueron negativas, solo en 1990 el gasto creció 3% respecto a 1989; pero en 1991 volvió a caer en -10% (ver cuadro 3.h)

Cuadro 3.h
Gasto Programable del Sector Público Presupuestal
Para el Campo
1986-1991
miles de millones de pesos de 1978

Años	Total		Desarrollo Rural y Pesca			
	Corrientes	de 1978	Corrientes	de 1978	Participación	Crecimiento
1986	17,187	4187.4	1,714	41.73	10.0%	
1987	39,223	368.4	3,210	30.15	8.2%	-28%
1988	74,222	459.7	4,537	28.09	6.1%	-7%
1989	288,273	1,491.50	5,022	25.98	1.7%	-8%
1990	117,122	466.4	6,709	26.71	5.7%	3%
1991	148,879	499.1	7,146	23.95	4.8%	-10%
Decrecimiento						
Total						-50%

Fuente: Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en las Agroindustrias y la Agricultura en México* Ed. S.XXI, México, 1996.

¹²⁴ Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en las Agroindustrias y la Agricultura en México*, Ed. S XXI, México 1996.

b. Fondos para Empresas de Solidaridad: Se destinaron recursos dentro del programa de solidaridad para establecer el Fondo Nacional para las Empresas de Solidaridad, con el propósito de crear empresas en el campo y para impulsar proyectos productivos, orientados a apoyar las actividades agrícolas, agroindustriales, de extracción y microindustriales. Se inició con 500 millones de pesos. Sin embargo, de acuerdo con datos de la Secretaría de Desarrollo Social, el presupuesto autorizado para 1992, cuando inició el programa, fue de 119,774 millones de pesos¹²⁵.

c. En materia de financiamientos se estableció que el crédito debía dejar de ser un medio de subsidios indiscriminados para transformarse en instrumento de fomento a la productividad. Con este fin los productores fueron tipificados en tres grandes estratos.

1. Los productores de zonas marginadas fueron canalizados al Programa Nacional de Solidaridad, el cual los apoyaría por medio de Fondos Estatales de Reconversión Productiva, a través del PRONASOL. Se canalizarían recursos para obras de infraestructura en zonas rurales y urbanas
2. Los productores de bajos ingresos pero con potencial productivo. Fueron canalizados al BANRURAL, a Los Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA) y el Fondo Especial de Garantía y Asistencia Técnica para Créditos Agropecuarios (FEGA). Estos elaborarían programas de crédito a tasas preferenciales, al mismo tiempo, se apoyaría la creación y el fortalecimiento de las uniones de crédito
3. Los productores de agricultura comercial serían atendidos por la banca comercial, y optarían por incluirse en los programas en los que conjuntamente, trabajaban, FIRA, NAFIN y Bancomext.

El planteamiento de este esquema agrupaba a los sujetos susceptibles de crédito por su capacidad económico-productiva. Así, cada grupo de instituciones financieras atendería a cada grupo de productores de manera diferenciada. El programa daba apoyo real a los productores con capacidad exportadora, mientras que los campesinos canalizados al primer grupo, eran sujetos de políticas asistencialistas a través del PRONASOL.

El BANRURAL, institución creada para atender de manera formal las necesidades de crédito del sector, sufrió una transformación importante. En 1991 suspendió el otorgamiento de créditos a 2.8 millones de hectáreas con siniestros constantes y de escaso potencial productivo. La superficie habilitada se redujo de 7,270,000 hectáreas, en 1988, a 1,407,000 hectáreas, en 1992¹²⁶.

¹²⁵ IV Informe de Gobierno, 1992.

¹²⁶ Del Valle, María Carmen, *El Cambio Tecnológico en las Agroindustrias y la Agricultura en México*, Ed. S XXI, México 1996.

En la medida en que el BANRURAL se transformó, también lo hizo la orientación del crédito en detrimento de las tierras de temporal. En 1988, el 40% del crédito de avío era para riego y el 60% para temporal. Para 1992, los porcentajes se invirtieron siendo entonces 40% para temporal y 60% para riego¹²⁷

La tendencia del crédito se aprecia en el siguiente cuadro. El 3.i

cuadro 3.i
Crédito de avío ejercido por BANRURAL
(Millones de pesos)

Años	Riego		Temporal	
	Crédito	%	Crédito	%
1988	1045.7	40	9911.8	60
1989	940.2	35	9037.1	65
1990	979.1	56	3061.7	44
1991	826.8	55	2304.6	45
1992	1255.4	60	2533.0	40

Fuente: Del Valle, María del Carmen, Solleiro, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*
Ed. SXXI, México, 1996.

3.3.1.2. Insumos

En materia de insumos, la estrategia de modernización del campo consistió en permitir a los productores acceder a insumos de calidad a precios adecuados, de tal forma que alcanzaran los niveles de rentabilidad que demanda el sector y la eficiencia que requiere la competitividad en el exterior¹²⁸.

En cuanto a maquinaria y equipo se contempló la cobertura de este requerimiento con la desaparición de los permisos previos a la importación contenidos en el TLCAN.

En cuestión de semillas, el gobierno eliminó los aranceles a la importación de semillas mejoradas, esto ante la falta de prototipos de calidad en el país¹²⁹.

¹²⁷ Ibidem.

¹²⁸ Hank González. Carlos, "El Procampo: Estrategia de Apoyos al Productor del Agro". *Comercio Exterior*, Octubre de 1993.

¹²⁹ Ibidem.

El Estado disminuyó la participación de PRONASE sobre diversas semillas, no así en cuanto al arroz, maíz, frijol y trigo. Por razones de carácter social se continuó con el abastecimiento de estas semillas a los productores¹³⁰.

3.3.2 Las Estrategias de Reactivación Económica.

3.3.2.1 El Procampo

Durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari fue creado el Programa de Apoyo al Campo (Procampo). El gobierno adoptó el papel de promotor en las actividades agropecuarias.

El programa mencionado se basó en comprometer recursos presupuestales crecientes al campo en todas las actividades que conforman las cadenas productivas, desde los servicios, la producción y hasta después de las cosechas.

El Procampo sustituiría, gradualmente, el apoyo otorgado en los precios de garantía por un sistema de apoyos directos a las superficies que hallan sido sembradas, con los principales granos y oleaginosas, durante los tres años previos a la puesta en marcha del programa. Estos apoyos son entregados por hectárea, tomando en cuenta la productividad y las condiciones regionales particulares.¹³¹ Las transferencias con las que inició el Procampo, se indican en el cuadro 3.j, pp 72.

Los pagos desligados de la producción, que serán otorgados por un periodo de 15 años, buscan asignar más equitativamente el gasto público y promover la reconversión productiva de los agricultores.¹³²

Para ser elegibles a los pagos de Procampo, las tierras debieron haber sido cultivadas con maíz, frijol, trigo, sorgo, soya, cártamo, algodón o cebada en alguno de los ciclos agrícolas, durante los tres años anteriores a agosto de 1993.

¹³⁰ *Ibidem.*

¹³¹ Téllez Kuenzler Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed. FCE, México, 1994.

¹³² *Ibidem.*

Cuadro 3.j
Apoyo por hectárea
(nuevos pesos)
OI 93/94 – PV 94

Ciclo	Apoyo por Ha
OI 93/94	330
PV94	350

Fuente: Tellez Kuenzler, Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed. FCE, México, 1994

Los objetivos iniciales del Procampo fueron:

1. Otorgar apoyos a más de tres millones de productores, de los cuales, dos millones destinan su producción al autoconsumo.
2. Compensar los subsidios que otros países dan a algunos productos agrícolas.
3. Consolidar la oferta de bienes alimenticios a menores precios y garantizar al sector pecuario acceso a los forrajes a precios internacionales competitivos.
4. Fomentar la reconversión productiva y la diversificación de cultivos con base en las ventajas comparativas del país y la aptitud agrícola de cada predio¹³³.

Por otra parte, se destinaron recursos dentro del Programa de Solidaridad para establecer el Fondo Nacional para las Empresas de Solidaridad, con el propósito de crear empresas en el campo y para impulsar proyectos productivos, orientados a apoyar las actividades agrícolas, agroindustriales, de extracción y microindustrias.

3.3.2.2 Aserca

Uno de los elementos más importantes en el ámbito de la comercialización fue la creación de un nuevo organismo denominado Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria conocido como Aserca. Surgió como un órgano administrativo desconcentrado de la SARH. Su principal objetivo es apoyar la comercialización de productos agropecuarios.

¹³³ Hank González, Carlos. "El Procampo: Estrategia de Apoyos al Productor del Agro", *Comercio Exterior*, Octubre de 1993.

Aserca inició sus actividades en 1993, apoyando operaciones de trigo, sorgo y soya. Tiene como principales funciones las siguientes¹³⁴:

- Fomentar la organización de los productores para la comercialización, y su capacitación.
- Promover la construcción de infraestructura para la comercialización.
- Propiciar el desarrollo de sistemas de información de mercados nacionales e internacionales de carácter público y privado.
- Promover líneas de crédito para apoyar la comercialización
- Impulsar la creación de una sociedad de inversión de capitales que apoyará la constitución de empresas comercializadoras especializadas por región o por producto.
- Fomentar la exportación de productos agropecuarios.
- Promover la creación de una bolsa agropecuaria hacia la que se oriente la comercialización privada.

Aserca también ha puesto en operación el Sistema Integral de Comunicación al Sector Agropecuario, el cual proporciona información sobre los cultivos comerciales en materia de: precios, oferta y demanda, tanto en el mercado nacional como en el internacional¹³⁵.

Además, se inició el Programa de Apoyo Temporal a Productores y el esquema de granos y oleaginosas, promoviendo el surgimiento de mercados y precios competitivos regionalmente.¹³⁶

3.3.3. El Cambio Tecnológico

La duplicación de la producción mundial de alimentos en la década de los 80 provino en gran parte de los avances en tecnología agrícola, especialmente el uso extendido de irrigación, fertilizantes químicos y variedades de cultivos mejorados.¹³⁷

La ciencia y la tecnología se consideran factores indispensables para contribuir en la dotación a los productores de los insumos, técnicas y habilidades que les permitan aprovechar de manera óptima, tanto el potencial inherente a las características de los vegetales que cultivan, como la dotación y características de los recursos disponibles.

¹³⁴ Téllez Kuczler, Luis. *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed. FCE, México, 1994.

¹³⁵ *Ibidem*.

¹³⁶ *Ibidem*.

¹³⁷ Téllez Kuczler, Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed. FCE, México, 1988.

El uso adecuado de estos insumos se refleja en una mayor calidad, un mejor rendimiento y a menores costos relativos de producción. Por ello, el gobierno de Salinas de Gortari inició una estrategia de ciencia y tecnología cuyos objetivos centrales eran:

1. Incrementar la producción agropecuaria y forestal por medio del aumento de la productividad.
2. Concentrar el esfuerzo del Estado en áreas prioritarias específicas.
3. Promover la vinculación científica con el sector productivo.
4. Inducir una mayor participación en el gasto de investigación y desarrollo del sector.
5. Propiciar la articulación de los programas de investigación del sector público, privado y social.

Sin embargo, la evidencia estadística (ver cuadro 3.k) señala que a pesar del planteamiento del Ejecutivo, el gasto en ciencia y tecnología canalizable a este sector fue reduciéndose a partir del tercer año de gobierno.

cuadro 3.k
Gasto Federal Ejercido en Ciencia y tecnología
Agropecuaria, Forestal y Pesquera
(millones de pesos, 1978=100)

Año	Gasto	Crecimiento
1987	8.2	
1988	8.9	8.0
1989	16.9	89.0
1990	9.9	-41.0
1991	7.9	-20.0
1992	4.3	18.0

Fuente: Del Valle, María del Carmen, Solleiro, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*
 Ed, SXXI, IIE's, México, 1996

La estrategia en ciencia y tecnología incluía los cinco programas prioritarios que a continuación se enlistan¹³⁸.

1. Biotecnología
 - Definir y establecer mecanismos para proteger nuevas variedades
 - Concertar con la SECOFI el registro ágil de contratos de transferencia de tecnología
 - Adecuar o establecer mecanismos para atraer capital de riesgo
 - Continuar con la labor sistemática de promoción de transferencia de tecnología e inversión.
 - Identificar los proyectos prioritarios con base en demandas del sector productivo y sistematizarlo en "portafolios" para su posterior difusión y negociación de ejecución
2. Semillas mejoradas
 - Desregular las actividades de investigación y desarrollo para obtener nuevas variedades.
 - Validar las líneas y variedades sobresalientes y nuevas, así como genotipos con potencial.
3. Infraestructura de educación e investigación en el sector.
 - El Estado decidirá en que cadenas productivas concretará sus actividades de investigación y desarrollo.
 - Se definirán programas de formación de recursos humanos y de investigación y desarrollo en concertación con los productores privados y sociales.
 - Se promoverá el establecimiento de patronatos para apoyar a las actividades de investigación y desarrollo agropecuario y forestal.
4. Orientación del gasto
 - Se revisarán los presupuestos de los centros de enseñanza e investigación del sector, así como su aplicación a programas prioritarios y su vinculación tanto con el mercado real como con las necesidades productivas del sector.
5. Políticas especiales
 - Se identificarán en forma coordinada con los productores, los paquetes tecnológicos disponibles y se establecerán las acciones correspondientes para aplicarlos.
 - Se inducirá la adecuación de estatutos y condiciones generales de trabajo para permitir a las instituciones académicas y de investigación, comercializar y proteger sus resultados

¹³⁸ Del Valle, María del Carmen, Solleiro, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, ED SXXI, IIE's, México, 1996.

~~El presente informe tiene como finalidad informar a la Comisión de Asesoría y Seguimiento de la Investigación Científica y Tecnológica sobre los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

~~En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el desarrollo de la tesis doctoral, así como los avances alcanzados en el desarrollo de la tesis doctoral...~~

1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

"La intención es estimular la compactación y las asociaciones en cada uno de los tipos de propiedad, y entre ellos para asegurar su capitalización y viabilidad mediante la formación de nuevas formas de asociación económica que han sido exitosas para la agricultura comercial"¹⁴¹.

Entre las formas de asociación que más se han impulsado en el campo se encuentran las asociaciones en participación. Con estas se pretende que productores de bajos ingresos se asocien con empresarios agropecuarios con el objetivo de:¹⁴²

*Promover el desarrollo rural integral mediante la incorporación de los productores de bajos ingresos en procesos más eficientes de producción, industrialización y comercialización, a través de la transferencia de tecnología y el aprovechamiento de los servicios de asistencia técnica de los empresarios agropecuarios participantes.*¹⁴³

Libertad en el campo, el cambio a la legislación restituiría al campesino la "libertad para decidir en condiciones adecuadas, el destino de su parcela".¹⁴⁴

El órgano supremo del ejido y la comunidad es la asamblea, en la que participan todos los ejidatarios y comuneros. La asamblea, sin injerencia de dependencias oficiales sobre sus decisiones, determina como se han de dividir las tierras que les corresponden legalmente y si la explotación de sus tierras será colectiva o individual.¹⁴⁵

La reforma fue concebida originalmente para proteger al ejido. Al elevarse a rango constitucional la propiedad ejidal y comunal, ya que dejaron de ser solo formas de tenencia de la tierra y con derechos limitados de uso, después de la modificación "El ejido y la comunidad serán de ejidatarios y comuneros. Esto quiere decir, otorgarles el dominio sobre los recursos y la libertad para administrarlos"¹⁴⁶

Los cambios a la Ley, por otra parte, ponen fin a la intervención de las dependencias del sector público agropecuario en la vida interna de los ejidos y comunidades y limita sus actividades a fomentar, cuidar y conservar los recursos naturales, así como a la construcción de infraestructura, creación de condiciones para la organización económica, protección de la vida en la comunidad y planeación.¹⁴⁷

¹⁴¹ Isabel Lina Sánchez en: Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, ED SXXI, IIE's, México, 1996.

¹⁴² *Ibidem*.

¹⁴³ *Ibidem*.

¹⁴⁴ Salinas de Gortari, Carlos, "Diez Puntos Para la Libertad y la Justicia en el Campo Mexicano", *Comercio Exterior*, noviembre de 1991.

¹⁴⁵ Solleiro, José, en, Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, ED SXXI, IIE's, México, 1996.

¹⁴⁶ Salinas de Gortari, Carlos, "Diez Puntos Para la Libertad y la Justicia en el Campo Mexicano", *Comercio Exterior*, noviembre de 1991.

¹⁴⁷ Solleiro, José, en, Del Valle, María del Carmen, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, ED SXXI, IIE's, México, 1996.

3.3.5. La Agricultura Mexicana Ante el TLCAN en el Sexenio de Carlos Salinas de Gortari.

En el marco de la modernización del campo, durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, y ante la perspectiva de obtener beneficios comerciales dadas las ventajas comparativas de la agricultura mexicana, se firmó el apartado sobre agricultura dentro del tratado de América del Norte.

Los objetivos que persiguió el gobierno mexicano durante la negociación fueron los siguientes¹⁴⁸:

1. Garantizar el acceso de las exportaciones mexicanas a los mercados de Estados Unidos y Canadá
2. Favorecer la capitalización del campo al generarse ahorro para los exportadores con la eliminación gradual de los aranceles a la exportación.
3. Impedir que las restricciones sanitarias, fitozoosanitarias y estándares de comercialización constituyeran una barrera injustificada al comercio de productos agropecuarios.
4. Obtener reciprocidad por las acciones de apertura comercial a partir de la adhesión de México al GATT.
5. Establecer condiciones y reglas claras y equitativas para el intercambio de productos agropecuarios en el área de América del Norte.
6. Promover la sustitución de cultivos en los segmentos tradicionales de baja productividad a favor de productos con un potencial mayor y orientados al mercado externo.
7. Establecer plazos de apertura adecuados, con la suficiente gradualidad para lograr la reconversión y el ajuste de la producción agropecuaria en el país.
8. Lograr la integración vertical de las actividades productivas en el campo para aprovechar las economías de escala y promover el desarrollo de productos con un mayor valor agregado
9. Favorecer la inversión en el campo de los sectores social y privado, así como de la inversión extranjera, de acuerdo con la Constitución y las Leyes Reglamentarias en la materia.

El TLCAN contiene directrices en materia de subsidios para el sector agropecuario.

En cuanto a los subsidios internos, plantea que cuando una parte determine apoyar a sus productores agropecuarios, deberá esforzarse por avanzar a una política que tenga efectos mínimos de distorsión sobre el comercio o la producción y que estén exentas de compromisos de reducción de apoyo interno bajo el GATT.

¹⁴⁸ *Ibidem*.

"Para México, esto significó cambiar su sistema de apoyo a la agricultura, de un sistema basado en la protección comercial a otro basado en un sistema de pagos directos a los productores para apoyar su competitividad y favorecer su reconversión productiva."¹⁴⁹

En lo que concierne a los subsidios a la exportación, se señala que: "Su uso estará sujeto a la aprobación de un comité trilateral para evitar que los productores en México enfrenten condiciones de competencia desleal".¹⁵⁰

A su vez, el TLC contempla la eliminación de todos los aranceles en un plazo no mayor de 15 años a partir de la entrada en vigor del Tratado.¹⁵¹

México y Estados Unidos acordaron eliminar completamente las barreras no arancelarias, como permisos a la importación. México y Canadá acordaron eliminar la mayor parte de dichos permisos.¹⁵²

3.4. El Sexenio de Ernesto Zedillo Ponce de León.

3.4.1. Marco Económico

Los objetivos de política agrícola han cambiado a lo largo del tiempo, reflejando los cambios de la política económica del país en su conjunto. Durante el periodo 1994-2000, las metas de la política agrícola han incluido: autosuficiencia alimentaria; disminución de los precios alimenticios en apoyo a los consumidores pobres; aumento de los ingresos agrícolas; reducción de la desigualdad de ingresos dentro de la agricultura y desarrollo de las exportaciones para generar divisas.

La política gubernamental se basó en la privatización de la economía, la inversión extranjera y la apertura comercial, como motores del desarrollo agrícola, y de la economía en su conjunto. Esta sería la manera en que México se integraría de manera dinámica al mercado internacional.

El supuesto oficial consideraba que impulsando las variables mencionadas, el sector agrícola despegaría de la misma manera en que lo hizo la industria manufacturera. Hasta el momento, se demuestra lo contrario, ya que el sector agrícola redujo su participación hasta un 5.5% del PIB en el año 2001,¹⁵³ resultado del progresivo deterioro del sector generado durante las tres últimas administraciones presidenciales¹⁵⁴.

¹⁴⁹ Isabel Lina Sánchez, en Del Valle, María del Carmen, Solleiro, *El Cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*, ED SXXI, IIE's, México, 1996,

¹⁵⁰ *Ibidem*,

¹⁵¹ *Ibidem*.

¹⁵² *Ibidem*.

¹⁵³ Centro de Análisis y Proyecciones Económicas para México, CAPEM.

¹⁵⁴ Esto se refiere al periodo estudiado en este trabajo y que abarca el sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988), Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) y Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000).

Cierto es que en este sexenio, la política agrícola y la política económica, en general, no experimentaron grandes diferencias en relación al periodo administrado por Carlos Salinas. Inclusive se observó durante este lapso, un aumento en la apertura comercial agrícola y, por lo tanto, un debilitamiento mayor de los productores nacionales, los cuales al no contar con los esquemas de subsidio que se ejercen en EU y Canadá, quedan en franca desventaja.

Se pusieron en marcha contados programas para reactivar la actividad agrícola, algunos de ellos fueron heredados del sexenio anterior tal es el esquema de Pronasol, en el cual inicialmente se apoyó el presidente Zedillo para transferir recursos al sector.

En 1995 arranca la Alianza para el Campo. Dicho programa puede definirse como un esfuerzo interinstitucional, el cual conjuga los esfuerzos de distintas dependencias relacionadas con el campo, con el objetivo de organizar las fuerzas gubernamentales en pro del sector agropecuario.

En materia de transferencias al sector, estas continuaron observando la misma tendencia de los sexenios anteriores, disminución en sus montos, sobre todo, reflejados en la inexistencia de subsidios al productor. Los apoyos que el sector agrícola percibe, se canalizan a través de Procampo, en un esquema de pagos directos al productor por superficie sembrada.

A lo largo de este sexenio, el intercambio comercial con los EU observó un aumento importante. Actualmente, el 85% de las exportaciones mexicanas se dirigen hacia ese país. Esta misma dependencia comercial se refleja en el destino de las exportaciones agrícolas. Las ventas a EU "representan cerca del 90% de nuestras exportaciones agrícolas totales"¹⁵⁵

3.4.1.1 Alianza para el Campo

El esfuerzo más grande de la administración zedillista en materia rural, consistió en la creación de la Alianza para el Campo. La Alianza nace a fines de 1995 y se convirtió en el eje toral de la estructura institucional de apoyo al sector.

Esta estrategia consiste en un conjunto de programas específicos orientados esencialmente a mejorar las habilidades de los agricultores y a promover el desarrollo tecnológico con el objetivo de incrementar la productividad y la competitividad del sector agrícola en un contexto de economía abierta.

¹⁵⁵ Romero Polanco, Emilio, *El Campo Mexicano en el Umbral del S. XXI* ED, Espasa-Calpe, México 1995.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, quedaron plasmados los lineamientos que habría de seguir el gobierno en su intención por insertar al campo en una dinámica modernizadora. Con este objetivo surge el Programa Alianza para el Campo. El programa contiene los siguientes objetivos de la política agrícola¹⁵⁶.

- aumentar el ingreso de los productores;
- elevar la producción agrícola a una tasa mayor que la del crecimiento demográfico;
- alcanzar el equilibrio comercial agrícola;
- obtener la autosuficiencia en los alimentos básicos;
- reducir las diferencias regionales de productividad, empleo e ingreso;
- contribuir a la reducción de la pobreza rural, a la conservación de los recursos naturales y a una mejor ocupación del territorio por parte de la población.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, el gobierno instrumentó una combinación de medidas generales y sectoriales, con un énfasis creciente en los pagos directos desligados de la producción, de ciertos productos específicos¹⁵⁷.

Se iniciaron medidas enfocadas a la creación de un medio más competitivo, principalmente a través de la liberalización comercial y la privatización de empresas paraestatales. La liberalización comercial se acentuó con los acuerdos de la Ronda Uruguay (1995)

El marco de políticas agrícolas durante este periodo se pueden definir como sigue: Los tres principales granos de consumo humano en el país (maíz, trigo y frijol) cuentan con subsidios al consumo, y con medidas específicas para mejorar la base productiva. Estas últimas consisten en subsidios¹⁵⁸, concesiones a la tasa de interés, exenciones fiscales a carburantes, seguro y bombeo eléctrico de agua.¹⁵⁹

El presupuesto total de la Alianza es compartido entre el gobierno federal y los gobiernos estatales. El presupuesto federal se asigna a los diferentes estados por la Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario (CIGA).

¹⁵⁶ *Plan Nacional de Desarrollo, 1995-2000*, Presidencia de la República.

¹⁵⁷ *Examen de Políticas Agrícolas en México*, OCDE, 1996.

¹⁵⁸ Existe una gran diferencia entre los subsidios canalizados al sector en nuestro país y los que asignan a sus agricultores nuestros mayores socios comerciales .pp 80

¹⁵⁹ *Examen de las Políticas Agrícolas de México*, OCDE, 1996.

Las dependencias que conforman el CIGA son¹⁶⁰:

- SAGAR
- SHCP
- SECOFI
- SRA
- SEDESOL
- SEMARNAP
- STPS
- SEP
- Gobernadores
- Senadores
- Diputados
- Organizaciones de Productores.

Dentro de la estructura propia de la Alianza, existe el programa PRODUCE, cuyos objetivos principales son mejorar la base productiva de las explotaciones agrícolas y promover la transferencia de tecnología afín de aumentar la productividad agrícola.

En el esquema PRODUCE, los pagos son hechos por una sola vez y directamente a los agricultores para el periodo 1996-2000, y están destinados a la compra de bienes de capital y al suministro de asistencia técnica por parte de fundaciones privadas. Los agricultores pueden recurrir a diferentes apoyos pero hay un límite máximo de apoyo por componente de proyecto¹⁶¹.

El PRODUCE incluye cinco subprogramas: ferti-irrigación, praderas, equipo rural, mecanización y estudios y proyectos agrícolas. Los principales objetivos de los subprogramas son:¹⁶²

- Ferti-irrigación: aumentar la productividad en las zonas irrigadas con un uso eficiente de agua y fertilizantes;
- Praderas: Mejorar la producción ganadera con un uso eficiente de las tierras de pastoreo;
- Equipo rural: promover el uso de tecnología por parte de los pequeños agricultores con potencial comercial;
- Mecanización: aumentar y renovar el stock de maquinaria del país;
- Estudios y Proyectos agrícolas: apoyar los estudios y proyectos de desarrollo para promover una agricultura durable.

Una de las principales características de la Alianza para el Campo consiste en la descentralización de su ejecución hacia los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), cuyo control fue confinado a las autoridades estatales.

¹⁶⁰ *Ibidem*.

¹⁶¹ *Idem*.

¹⁶² *Alianza para el Campo*, Presidencia de la República.

En cada estado se crearon fideicomisos que se convirtieron en el único canal de todos los pagos a los productores elegibles a los apoyos para la compra de equipo agrícola, se establecieron las fundaciones PRODUCE para aportar asesoría técnica a los agricultores, en coordinación con el INIFAP.

A través de estas fundaciones se busca una mayor participación de los productores en las decisiones sobre el tipo de investigación a realizar para resolver los principales problemas que obstaculizan la eficiencia económica.

Desde su creación en 1991, se ha puesto un gran énfasis en la participación de los DDR en la instrumentación de la política agrícola así como en la preparación y formulación de planes y programas de desarrollo agrícola y regional.¹⁶³

Desde 1993, 193 DDR han sido creados en las 32 entidades federativas, incluyendo 708 centros de apoyo al desarrollo rural (CADER) que proveen los servicios básicos a los agricultores. En el marco de descentralización, los DDR pasaron al control de los gobiernos estatales. El lanzamiento de la Alianza reforzó el papel de los gobiernos de los estados en la instrumentación de la política agrícola.¹⁶⁴

3.4.2 Procampo.

El programa heredado de la administración salinista, continuó siendo implementado durante la administración de Ernesto Zedillo. El Procampo transfirió recursos a los productores por superficie sembrada. En el periodo, este esfuerzo de política ha percibido incrementos en los montos que transfirió, fundamentalmente para enfrentar las dificultades de los productores, derivadas del alza persistente de los insumos agrícolas, generada por la devaluación de fines de 94 y principios de 95.*

En el siguiente cuadro (3.1) se señalan los conceptos por superficie beneficiada por el programa, monto de la transferencia por hectárea y la transferencia total, por ciclo agrícola., durante el sexenio 1994-2000.

¹⁶³ *Examen de las Políticas Agrícolas de México*, OCDE, 1996.

¹⁶⁴ *Ibidem*

*Nota: el esquema de Procampo y sus mecanismos ya fueron referidos en el apartado correspondiente al mismo tema, contenido en el sub-capítulo que reseña el sexenio de Salinas de Gortari.

Cuadro 3.1
Procampo.
Montos Destacables. Por ciclo Agrícola
1994-2000

Ciclo	Superficie Beneficiada (Ha)	Apoyo por Hectárea Pesos Corrientes	Monto Total
O/I 94/95	79,037	400	31,614,800
PV/ 95	10,579,389	440	4,654,931,270
O/I 95/96	2,914,000	440	1,282,160,000
PV 96	3,716,513	484	1,798,792,292
O/I 96/97	3,020,457	484	1,476,421,188
PV 97	4,556,399	556	2,533,357,844
O/I 97/98	3,028,142	556	1,683,646,946
PV 98	2,500,000	626	1,565,000,000
O/I 98/99	3,013,000	626	1,886,138,000
PV/ 99	4,800,000	708	3,398,400,000
O/I 99/2000	N.D	708	N.D
PV 2000	N.D	778	N.D

Fuente: *Informe de Labores*, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
1994 -95 a 1999-2000.

3.4.3 Aserca

El programa Aserca también fue heredado de la administración salinista. La participación de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, en la política comercial, principalmente en la de granos básicos, se ha orientado a brindar apoyos económicos con la finalidad de que la comercialización de las cosechas nacionales se realice de manera más ágil y oportuna.¹⁶⁵

Aserca instrumenta el Programa de Coberturas de Precios de Productos Agrícolas. Con este, los productores de granos y oleaginosas a partir del segundo semestre de 1996, han tenido acceso a instrumentos financieros de manejo de riesgo que les permiten proteger sus ingresos ante las fluctuaciones de precios. Actualmente, este esquema funciona para los productores nacionales de maíz, trigo, sorgo, soya y algodón.

¹⁶⁵ *Informe de labores, 1994-1995*, SAGAR.

Los productores son canalizados al mercado financiero de futuros. Las coberturas se realizan a través de la compra de opciones de venta "put" (protección contra caídas en el precio) Aunado a este, a partir de diciembre de 1997, se incorporó al programa la cobertura a través de la compra de opciones "call" (protección contra alzas de precios)

La opción "call" solo esta disponible para aquellos productores que establezcan un contrato a término, es decir, que vendan por anticipado su producto.

Aserca, también ofrece información de mercados. Los instrumentos informativos operados en el programa han sido:

1. Boletín Aserca de los Mercados. Su objetivo es ofrecer semanalmente información sobre el comportamiento de los mercados agropecuarios nacionales e internacionales.
2. Boletín de los precios de Indiferencia. Este contiene información sobre los precios de indiferencia de los principales granos y oleaginosas.
3. Revista Claridades Agropecuarias. Se edita con énfasis en la comercialización, es una publicación mensual cuya finalidad es mantener informados a los diversos agentes que participan en el mercado agropecuario nacional e internacional.
4. Canasta Agropecuaria. Consiste en el suplemento de la revista Claridades Agropecuarias, en ella se brinda información de los precios y las cotizaciones de más de 150 productos agropecuarios, nacionales e internacionales, tanto de mercados de futuros como de físicos.

3.4.4 Investigación y Ciencia

El INIFAP es la herramienta del Estado para lograr los objetivos de mejoramiento biológico y de transferencia tecnológica al sector rural. Dada la gran diversidad de variables económicas y del medio ambiente que inciden en la actividad agrícola en México, además del nivel generalmente bajo de conocimientos y de alfabetización de las comunidades rurales, la investigación y la capacitación son factores muy importantes para mejorar la productividad de un gran número de agricultores mexicanos

Este organismo lleva a cabo diversos programas de mejora como son:

- a. Desarrollo de cultivo de frijol en sistemas de producción sostenible;
- b. Mejoramiento de la fertilidad de los suelos ácidos de agrosistemas tropicales;

- c. Estimación de parámetros genéticos de bovinos productores de leche;
- d. Evaluación de especies forestales de rápido crecimiento en Palenque, Chiapas.

El INIFAP participa en el programa Kilo por Kilo, produciendo semillas básicas para abastecer a los productores de semillas certificadas. Con este esfuerzo se pretende elevar la calidad de las siembras, con especímenes resistentes a plagas y eventualidades climáticas.

Participa, junto con el CIMMYT, en la obtención de Maíz de Alta Calidad de Proteína (QPM) en los cuales se encuentran importantes fuentes de aminoácidos esenciales, tales como la lisina y el triptófano.

El esfuerzo del INIFAP, aún dista de solucionar las carencias que aquejan a la producción nacional. Por ejemplo, el producto semillas certificadas del programa Kilo por Kilo, sembradas en el año 1999, alcanzarán a cubrir la demanda de 275 mil hectáreas comerciales. Volumen insuficiente para cubrir el 1, 016 mil hectáreas sembradas con maíz durante el ciclo O/I 98 y menos aún para satisfacer las 7,504 mil hectáreas sembradas con el mismo producto, en el ciclo P/V 98. (ver gráfica G. pp 32)

3.5 Subsidios

3.5.1 Los Equivalentes de Subsidio al Productor en México.

México ha transformado significativamente su estructura de apoyos al sector agropecuario, en la búsqueda de esquemas más eficientes, y con un mayor impacto distributivo. En este sexenio se definieron políticas de apoyo específicas para el maíz, frijol, sorgo, soya, arroz y cebada.¹⁶⁶

El análisis se realiza con base en el cálculo de los "Equivalentes de Subsidio al Productor" (ESP), el cual es utilizado por los países miembros de la OCDE para determinar el porcentaje del ingreso total del productor que proviene de transferencias del gobierno a través de subsidios, junto con el que proviene de transferencias de los consumidores, vía precios internos mayores a la referencia internacional.

El ESP considera los siguientes renglones de subsidio para el caso mexicano. El apoyo vía precios, el cual se genera de la diferencia del precio al productor respecto al precio internacional.

Apoyo vía precios de los insumos, contempla la diferencia entre el precio pagado por el productor y el costo del insumo en el mercado internacional

¹⁶⁶ Ibidem.

En el caso del maíz, en 1991 el gobierno canalizó un apoyo total de 92 dólares por tonelada, mientras que los Estados Unidos el apoyo fue del orden de 27 dólares por tonelada; en el caso de la soya, en México fue 87 dólares por tonelada y en los Estados Unidos 11 dólares.

El frijol se hallaba fuertemente subsidiado en México. En 1994 su precio de garantía era más del doble del precio internacional.¹⁶⁷ En el caso del trigo y el arroz los subsidios mexicanos fueron menores en 1991 en relación a los otorgados por los EU, inclusive, menores que los subsidios canadienses para el trigo.

Durante la administración de Carlos Salinas de Gortari se acentuó la tendencia a la disminución en los apoyos a los productores. El apoyo al maíz pasó de 124 dólares por tonelada en 1987 a 92 dólares en 1991; el apoyo al sorgo pasó de 67 a 23 dólares; el apoyo a la soya cayó de 268 dólares a 87 dólares y el arroz sufrió una caída de 94 dólares.¹⁶⁸

Todos los componentes de los Equivalentes de Subsidios al Productor disminuyeron durante el periodo 1987-1991, en virtud de acciones de reestructuración y eliminación de subsidios llevadas a cabo por la administración de Carlos Salinas de Gortari.¹⁶⁹

En México, también forman parte de los subsidios, las exenciones fiscales a carburantes y la tarifa 09 de bombeo agrícola, esta última ha experimentado un retroceso en los montos de apoyo, producto de un aumento de 3% mensual en su cobro.¹⁷⁰

El esquema de Procampo, no es un subsidio en sí, consiste en una transferencia directa por superficie sembrada a los productores de los principales granos básicos. Con ello se pretende que los campesinos encuentren los mejores mecanismos en el mercado agrícola, que les permitan explotar sus potencialidades.¹⁷¹

En el último ciclo PV 2000 (ver cuadro 3 I) dicha transferencia alcanzó un monto de \$778 por hectárea sembrada.

¹⁶⁷ Téllez Kuenzler Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed, FCE, México, 1994.

¹⁶⁸ *Idem*.

¹⁶⁹ *Ibidem*.

¹⁷⁰ *Idem*.

¹⁷¹ Hank González, Carlos. "El Procampo: Estrategia de Apoyos al Productor del Agro", *Comercio Exterior*, Octubre de 1993.

3.5.2 Subsidios y Apoyos Agrícolas en Estados Unidos y Canadá.

Los esquemas de apoyo en los Estados Unidos conforman un conjunto de políticas eficientes. Las primeras leyes estadounidenses que incluyeron disposiciones relativas a apoyos a los precios, fueron promulgadas en los años treinta¹⁷².

La política de subsidios en los Estados Unidos consiste de las siguientes medidas¹⁷³:

Precio objetivo. Este es un precio establecido para determinados cultivos (trigo, arroz, maíz, cebada, avena y algodón). Se utiliza para calcular el pago por tonelada que el gobierno hace a los productores que participan en el programa agrícola para el cultivo.

Precio implícito. Este es un precio reconocido a los agricultores para efecto de pago a crédito (actúa como un precio mínimo de garantía).

La Commodity Credit Corporation (CCC) financia a los productores, con garantía exclusiva sobre la producción esperada para que estos no tengan necesidad de vender inmediatamente.

Pagos en deficiencia. Este es el principal esquema de apoyo a los granos en los Estados Unidos. Se determina el pago en deficiencia por tonelada, como la menor diferencia entre el precio objetivo y el precio promedio de mercado de los últimos cinco meses.

Reducción de superficies. Este ejerce un pago por superficie que los agricultores dejan de cultivar, con el objetivo de proteger las tierras contra la erosión. Este mecanismo constituye un elemento central de la política ecológica agropecuaria en los Estados Unidos.

Subsidios a la exportación. Tienen el objetivo deliberado de evitar la pérdida de competitividad de los productos norteamericanos como consecuencia de los subsidios a la exportación de la Unión Europea.¹⁷⁴

En cuanto a Canadá, la producción agropecuaria en este país está altamente diferenciada por regiones. Los gobiernos provinciales y el gobierno federal comparten la responsabilidad de las políticas de apoyo.¹⁷⁵ Los cereales se producen en las provincias occidentales y cuentan con programas de estabilización del ingreso y subsidios al transporte.

¹⁷² Téllez Kuenzler, Luis, *La modernización del Sector Agropecuario y Forestal*, Ed. FCE, México, 1998.

¹⁷³ *Ibidem*.

¹⁷⁴ *Idem*

¹⁷⁵ *Idem*.

Esta nación cuenta con la Canadian Wheat Board (Bolsa de Trigo Canadiense). El cual es un organismo estatal que regula la producción y comercialización de trigo, avena y cebada. Establece al inicio de cada año agrícola los precios mínimos de garantía iniciales para cada variedad del grano, los cuales pueden aumentar en cualquier momento si el gobierno lo considera adecuado.

En México, son inexistentes este tipo de apoyos, los cuales son sumamente necesarios para fortalecer la actividad agrícola, dadas dos condiciones fundamentales; uno. Las grandes economías de escala que requiere la agricultura moderna y a las cuales no se accede fácilmente. Dos, la potencialmente alta siniestralidad de los cultivos, que en México, como se señaló en el capítulo uno, alcanza niveles elevados.

A manera de conclusión de este apartado, resulta evidente que las transferencias que realizan los gobiernos de Estados Unidos y Canadá a su sector agrícola respectivo, abarcan una variedad más amplia de factores que inciden sobre la producción agrícola.

Aunado a esto, se evidencia la tasa decreciente de la participación del sector público en la agricultura mexicana, actualmente las transferencias al sector se realizan, de manera mayoritaria, a través del esquema de pagos directos al productor, el esquema de Procampo.

IV CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE POLÍTICA.

El estudio muestra que en México la conjugación de los factores tierra, trabajo y capital en torno a la agricultura es adversa y, por tanto, la debilidad estructural del sector afecta su comportamiento en un esquema de mercado abierto.

Fundamentalmente se ha demostrado que la agricultura mexicana atraviesa por un proceso fuerte de deterioro, producto no de la competición en el marco del libre mercado con los Estados Unidos y Canadá, sino que este deterioro es resultado conjunto de la disminución de la participación del Estado en el sector y de la mínima incorporación de tecnología de punta al proceso productivo.

Bajo las anteriores condiciones, el sector agrícola queda desprotegido, dado que este no cuenta por sí mismo con esquemas que le permitan desencadenar condiciones de crecimiento endógeno, que resultaran en el aumento de la productividad.

La insistencia en transferir tecnología al sector radica en la realidad climatológica, orográfica y de tenencia de la tierra, que reina en el país. En México no existen las condiciones necesarias que permitan llevar a cabo una agricultura de carácter extensivo como la que practican los Estados Unidos y Canadá, en México; más del 80% del territorio es árido o semiárido y también más del 60% de México es montañoso, con pendientes por encima de los 10°

Es imperativo recordar que estas mismas condiciones naturales no permiten desarrollar una práctica productiva de carácter extensivo, lo más adecuado al territorio nacional, es alcanzar niveles de alta productividad resultantes del desarrollo de tecnología de riego, cultivo, cosecha, genética, etc. Lo cual se traduce en privilegiar la agricultura intensiva por encima de la agricultura extensiva.

Aunado a lo anterior, el esquema de tenencia de la tierra, producto de la satisfacción de las demandas sociales de la revolución, únicamente fraccionaron la tierra y alejaron toda posibilidad de acceder, de manera copiosa, a los medios de producción tecnificados que la misma agricultura extensiva requiere.

Tampoco hubo acceso al financiamiento de la banca privada, con el objeto de fortalecer la producción en las unidades ejidales. Sin esto, el campesino ejidal no ha podido recurrir a insumos tecnificados y, por ello, en muchas de estas propiedades se llevan a cabo procesos de producción destinados al autoconsumo, que por su propia naturaleza no entran a los esquemas de mercado.

El presente trabajo contiene un análisis descriptivo de las condiciones actuales del maíz en México. Por ello es que existe un capítulo consagrado en su totalidad a este bien, base de la nutrición de los mexicanos.

La producción de maíz en México ocurre en todas y cada una de las entidades federativas del país. Es en Sinaloa donde se da la mayor producción en el ciclo otoño-invierno, y Jalisco donde se da la mayor producción en el ciclo primavera-verano. El caso comparativo de estos dos estados es importante, por que en Sinaloa la mayor parte de la producción se da bajo esquemas de riego, mientras que en Jalisco se da bajo régimen de temporal.

En Sinaloa, la productividad media de los cultivos bajo régimen de riego es de 7 toneladas por hectárea. Esto es, dos veces más que en el resto de los mayores productores de maíz en México. Solamente Sinaloa iguala los niveles de productividad mundial de maíz. Sin embargo, dicho nivel, solo se alcanza durante el periodo otoño-invierno. Durante el periodo primavera-verano la productividad de Sinaloa es una de las más bajas del país, solo 1.252 toneladas por hectárea. Con ello se evidencia la importante repercusión que tiene el acceso a tecnología y el abasto garantizado de agua en los niveles de producción.

La preferencia por el maíz como grano para alimento humano resulta en el monocultivo de maíz, esto implica que un 42% de la superficie agrícola nacional se destine al cultivo de este grano. No ha existido un incremento sustancial de la superficie sembrada. Tampoco ha habido grandes cambios en la productividad. Prueba de ello es que México produce alrededor de 18 millones de toneladas de maíz anualmente, pero importa cerca de 5 millones de toneladas por año. Esto significa que de una demanda total de 23 millones de toneladas, en números aproximados, requiere un 21% producido en el exterior para satisfacer el requerimiento interno.

El Estado ha experimentado un retiro gradual pero constante de los apoyos que ejercía con anterioridad. El primer error de las últimas administraciones fue la puesta en marcha de un tratado de libre comercio con economías tecnificadas y subsidiadas, por tanto más productivas.

Desde la óptica de este trabajo, la causal del deterioro agrícola mexicano, no ha sido el libre comercio, sino la nula posibilidad de acceder a apoyos que permitieran explotar condiciones de alta productividad y que abrieran paso a la participación igualitaria de los campesinos y agricultores mexicanos en el marco del libre comercio.

Desde 1982, el Estado ha disminuido su participación en todos los sectores de la economía, con excepción de salud y educación. En el caso agrícola, el retiro del Estado se ha dado de manera persistente y pernicioso. No existe en México una política de subsidios eficientes dirigidos a desencadenar las condiciones de productividad que la agricultura nacional requiere para participar en el libre comercio, y para hacer frente a las rigurosas condiciones naturales que imperan en el país.

Mientras que en los Estados Unidos y Canadá se ejercen diversos mecanismos de apoyo gubernamental tales como subsidios al transporte, a la comercialización, precios de garantía, entre otros, en México lo más destacable son las transferencias monetarias bajo el esquema de Procampo, las cuales para el periodo primavera-verano 2000 alcanzaron un monto de \$778 corrientes.

Dicho esquema no conduce a elevar las condiciones de productividad en el campo, ya que solo es un programa asistencialista que transfiere dicho monto a la superficie sembrada, no a la superficie cosechada., Además, el monto del Procampo solo cubre una parte del costo total de producción por hectárea.

En cuanto a transferencia de tecnología, se han llevado a cabo varios planes. Dentro de estos destaca la participación del INIFAP como rector de la investigación agropecuaria y forestal en México. El Instituto es partícipe del programa kilo por kilo con el cual se busca que los agricultores seleccionados tengan acceso a semillas de alta calidad, que cuenten con granos más grandes y resistentes a plagas e inclemencias naturales. Sin embargo, es lamentable que la producción de semillas tecnificadas de maíz cubra solamente el 27% de la superficie destinada a maíz del ciclo O-I, y solamente el 3% de la superficie sembrada en el ciclo P-V.

La participación del Estado en la agricultura se ha restringido a la creación de programas y esquemas tales como el CIGA y Aserca. Con el primero, se trata de dar un empuje interinstitucional al sector y, con el segundo, permitir que los productores accedan a mecanismos de comercialización que les permitan colocar sus productos en el mercado nacional.

Lamentablemente, el esfuerzo de Aserca no fructifica por que a pesar de contar con información oportuna de precios y demanda, el mercado nacional esta penetrado por productos importados que se ofertan a un menor precio, producto de un menor costo y de los apoyos que estos bienes reciben en su país de origen.

En términos generales la agricultura y el sector agropecuario se encuentran en franca desventaja contra la competencia hacia el exterior. Resulta más preocupante aún la visión hacia el año 2003 cuando se abrirán las fronteras a los productos agropecuarios generados en los Estados Unidos y Canadá. A excepción del maíz, el frijol y la leche, el resto de los productores nacionales quedará desprotegido ante la competencia contra una agricultura más eficiente, que cuenta con mejores climas y tierras, mejor tecnología y mayores transferencias públicas.

La perspectiva del productor medio genera un panorama en el cual quedará excluido del mercado, debido a que no podrá soportar las pérdidas que le genera el no poder comercializar sus productos, dado lo mencionado, nulos apoyos a la producción y mínima transferencia de tecnología que no permiten optimizar la producción y minimizar costos, por lo tanto sus productos se ofertan a mayores precios que los productos importados.

En síntesis, el debilitamiento de la agricultura nacional, la pérdida en la capacidad para generar los alimentos que los mexicanos requieren resulta en el deterioro de la autosuficiencia alimentaria, y por tanto, en pérdida de soberanía no solo alimentaria sino soberanía nacional. En los hechos, México, pierde capacidad de negociación política y económica de cualquier índole contra los Estados Unidos.

Por ello, propongo las siguientes medidas como políticas nacionales enfocadas a la recuperación de la capacidad de generar nuestros propios alimentos.

Es necesario un programa sectorial a largo plazo, que contenga lo siguiente:

En el plano productivo.

1. Reforzar los programas de desarrollo regional con una perspectiva interinstitucional, coordinada que, de manera conjunta, pugne por alcanzar, el desarrollo de mercados, el acceso a educación, la creación de infraestructura y comunicación. Todo ello desde una perspectiva integral.

2. Coordinar los programas de reconversión productiva entre las diferentes instituciones y fideicomisos que apoyan al agricultor.

3. Fortalecer los programas de transferencia tecnológica a los productores de nivel medio.

4. Ejercer nuevamente programas de subsidios eficientes, ver el detalle en el punto nueve.

En el plano financiero.

5. Fortalecimiento de la banca de desarrollo, lejos de todo esquema paternalista, que canalice recursos financieros baratos y a largo plazo al sector.

En el plano comercial.

6. Revisión del capítulo de agricultura contenido en el TLC a favor de los productores mexicanos. Que México se apegue al principio de nación más favorecida, concepto vigente en teoría comercial y que exista un trato igualitario hacia la producción agropecuaria que México puede colocar en el mercado estadounidense.

En el plano tecnológico.

7. Fortalecer las estructuras y los trabajos que el INIFAP e instituciones similares ejecutan a favor del campo.

8. Desarrollar tecnología que incida sobre la intensidad, más que la extensión, de los cultivos de granos básicos.

Es necesario insistir en lo importante de la transferencia y la generación de tecnología mexicana susceptible de ser empleada por el sector. De nada servirá importar tecnología en lugar de crearla, por que ello solo trasladará las deficiencias estructurales de la economía mexicana a otro sector.

En el plano administrativo y fiscal.

9. Canalizar mayores recursos al sector, vía subsidios a costos, apoyos a la comercialización, exportación y apoyos en deficiencia. Estos últimos serían efectivos al momento en que los productores se vieran amenazados ante eventos adversos del clima.

Los subsidios que se proponen deberán ser temporales y focalizados a los productores de ingreso medio, con el objeto de abastecer el mercado interno con bienes agroalimentarios de calidad y a precios competitivos.

10. La creación de una reforma fiscal corresponsable, progresiva y equitativa que permita acceder a recursos canalizables a tecnología, precios de garantía y otros mecanismos necesarios para el desarrollo del sector.

11. Es necesario el abatimiento de la corrupción, que hoy alcanza cifras del 9% del PIB, según la propia SECODAM. Con ello se accedería a un mayor volumen de recursos canalizables en el mismo sentido que los recursos obtenidos a través del punto previo.

Es fundamental, para el desarrollo y sustentabilidad del campo mexicano, el ejercicio del pacto para el desarrollo del campo, firmado el pasado 9 de abril en la casa del agrarista en la Ciudad de México. Los acuerdos que en el se encuentran no deben quedar en tinta sobre papel, deben ejecutarse por el bien del país.

Es imperativo que el gobierno adopte una visión nacionalista, donde prive el interés de los mexicanos por encima del mercado. El libre mercado pretexta la desaparición de toda intervención gubernamental de la producción por distorsionadora. La realidad es que los Estados Unidos continúan subsidiando a su agricultura, a pesar de ser el mayor impulsor del libre comercio y del retiro del Estado de los procesos de producción.

El nuevo rol que México tendrá en las próximas generaciones, dependerá de lo que se haga o deje de hacer en materia agrícola. Si el país pierde su capacidad autoalimentadora, perderá, entonces su autonomía, y perderá, por tanto, la totalidad de su soberanía.

Parafraseando a Juan Jacobo Rosseau en el Contrato Social "La soberanía es la libre determinación que los pueblos poseen para autogobernarse".

Si México pierde su autosuficiencia alimentaria, perderá, por tanto, su capacidad para tomar decisiones soberanas en el futuro próximo.

Anexo 1.
Razas de Maíz en México

Razas

Lugar De Origen

Razas Indígenas Antiguas

Palomero Toluqueño
Arrocillo Amarillo
Chapalote
Nal-Tel

Valle de Toluca
Puebla y Tlaxcala
Costas de Sonora y Sinaloa
Yucatán

Razas Exóticas Pre-Colombinas

Cacahuacintle
Harinoso de Ocho
Olotón
Maíz Dulce

Estado de México, Puebla y Tlaxcala
Valle del Yaqui y Ures
Chiapas
Jalisco y Nayarit

Razas Mestizas Prehispánicas

Cónico
Reventador
Tabloncillo
Tehua
Tepecintle
Comiteco
Jala
Zapalote Chico
Zapalote Grande
Pepitilla
Olotillo
Tuxpeño
Vandeño

Tlaxcala, Puebla, Hidalgo y Veracruz
Costa del Pacífico
Jalisco y llanuras de Nayarit
Chiapas
Oaxaca
Comitán y Juncaná, Chiapas
Valle de Jala, Nayarit
Costas de Oaxaca y Chiapas
Costas de Oaxaca y Chiapas
Cuenca del Río Balsas
Cuenca del Río Grijalva, Chiapas
Veracruz
Costa del Pacífico, de Chiapas a
Michoacán

Razas Modernas Incipientes

Chalqueño
Celaya
Cónico Norteño

Bolita

Valle de Chalco, Estado de México
Guanajuato
Altos de Jalisco, Aguascalientes y
Querétaro
Valle Central de Oaxaca

Razas No Bien Definidas

Conejo
Mushito
Complejo Serrano de Jalisco
Zamorano Amarillo
Maíz Blando de Sonora
Onaveño
Dulcillo del Noroeste

Cuenca del Río Balsas
Suchixtepec, Oaxaca
Sur de Jalisco y Norte de Colima
Valle de Zamora, Michoacán
Sonora
Sonora
Sonora

Fuente: FIRA, *Boletín Informativo*, Núm 309, Vol XXX, 8a Epoca, Año XXVIII, 1 de Octubre de 1998

Bibliografía.

1. *Alianza Para el Campo*, Presidencia de la República.
2. *Anuario Agrícola 1998*¹
3. Apendini, Kirsten. *Alternativas Para el Campo Mexicano* Tomo I Ed, Fontamara,
4. Bassols Batalla, Ángel. México, *Formación de Regiones Económicas*, UNAM, 1983
5. Calva, José Luis. *Crisis Agrícola y Alimentaria en México 1982-1988*, Ed, Fontamara, México, 1988.
6. *Censo Agrícola Ganadero, VII*, INEGI
7. *Censo General de Población y Vivienda 2000, X*, INEGI
8. Centro de Análisis y Proyección Económica Para México CAPEM
9. Coll de Hurtado, Atlántida, *¿Es México un País Agrícola?, Un Análisis Geográfico*, Ed, S. XXI, 1982
10. *Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos*.
11. Del Valle, Maria del Carmen, Sánchez, Isabel. *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, S XXI, México, 1996
12. *Diccionario Planeta de la Lengua Española Usual*. Ed, Planeta, Barcelona España, 1990.
13. *2000 Agro, Revista Industrial del Campo*; año1, Núm 1; Febrero-Abril; México, 1999.
14. *Enciclopedia Ilustrada Cumbre*, Trigésima sexta edición, Grupo Editorial Cumbre, EU, 1998
15. *Encuesta Nacional Agropecuaria Ejidal, 1988*, INEGI
16. *Estadísticas Históricas de México, Tomo 1*, INEGI.
11. *Examen de Políticas Agrícolas en México*, OCDE, 1996
18. *FIRA, Boletín Informativo*, Banco de México Núm 274, Vol, XXVII, 31 de Agosto de 1995.

19. FIRA, *Boletín Informativo*, Banco de México, Núm 309, Vol, XXX 1 de Octubre de 1998.
20. González Graf, Jaime, "El Campo como Problema Económico", en *Economía Informa* #203, Marzo 1992.
21. Gordillo de Anda, Gustavo, "La reforma al Artículo 27 Constitucional", en *Economía Informa*, #203, Marzo 1992
22. Hank Gonzalez, Carlos, "El Procampo: Estrategia de Apoyos al Productor del Agro". *Comercio Exterior*, Octubre de 1993
23. *Informe de Gobierno IV*, 1992
24. Poder Ejecutivo Federal, *Programa Nacional de Alimentación*, 1983.
25. Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo* 1983-1988.
26. Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo*, 1995-2000.
27. Romero Polanco, Emilio en. *El Campo Mexicano en el Umbral del S. XXI*, Ed, Espasa-Calpe, México 1995
28. Salcedo Baca, Salomón en. *El Campo Mexicano en el Umbral del S. XXI*, Espasa Calpe, México 1995.
29. Salinas de Gortari, Carlos, "Diez Puntos Para la Libertad y la Justicia en el Campo Mexicano", en *Comercio Exterior*, noviembre de 1991
30. Sánchez, Isabel Lina en, *El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México*, Ed, S. XXI, México, 1996
31. *Sector Alimentario en México*, INEGI, 1998.
32. Shwedel, Kenneth, *El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI*, ED, Espasa- Calpe, México, 1995
33. *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Maíz en México, 1990-1998*, Ed, SAGAR.
34. Téllez Kuenzler, Luis, *La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal* Ed, FCE, México, 1994.
35. ~~Valiant, George C.~~ *La Civilización Azteca*, FCE, 1944, Reimpresión 1995.
36. *World Agricultural Outlook Board (WAOB)* reporte de noviembre de 1999. "Estimations of the World Agricultural Supply and Demand Estimates. (WASDE)"
37. <http://www.usda.gov.us>