

2e  
91



# **Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Economía**

**Algunas Consideraciones sobre la Producción  
de Frijol y sus Efectos en la Economía  
Mexicana. 1970-1982.**



## **Tesis Profesional**

Que para obtener el título de:  
**LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P r e s e n t a :**

**Fausto Rodríguez Buchán**



México, D. F.

1985



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 está 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.

## INDICE.

Pág.

### INTRODUCCION.

#### CAPITULO I.

#### BREVE ANTECEDENTE HISTORICO DEL SECTOR AGRICOLA EN MEXICO.

1. Importancia de la actividad agrícola en el ámbito nacional. 1
2. La reforma agraria en México. 1
3. Las formas de tenencia de la tierra en México. 2
4. El sector agrícola en México. Años recientes. 8

#### CAPITULO II.

#### EL SECTOR AGRICOLA EN LA ACTUALIDAD.

- A) La Tierra Cultivable en México. 12
  1. Distribución de la superficie cultivable. 13
  2. Potencial para la expansión por zonas o regiones geográficas. 15
  3. Superficie cultivable de tierra de riego. 20
  4. Análisis de la superficie cultivable dedicada al cultivo de los granos básicos. 1970 - 1976. 22

B) Participación del Estado Mexicano en la Agricultura. Algunas Características del Desarrollo del Sector Agrícola. 1970 - 1980.	23
1. Las tierras colectivas.	23
2. El Plan Puebla.	30
3. El PIDER.	31
El SAM.	32
La COHASUPO.	37
El IRONAL.	39
4. La Ley de Fomento agropecuario.	41
5. Fondo para el Desarrollo Comercial.	42
Fondo de Garantía y Fomento en la producción, distribución y consumo de productos básicos.	43
6. El sector agrícola en el producto interno bruto.	46
C) Factores que deben tomarse en cuenta para el desarrollo del sector agrícola en México.	48
1. El cultivo de tierras comunales.	50
2. El desarrollo de los distritos de temporal.	52

El desarrollo de los sistemas de riego.	56
3. La automatización en la producción y distribución.	57
La tecnología moderna adaptada en la producción y la aplicación de la misma a la distribución.	58
4. El Crédito y el Seguro Agrícola.	60
El Seguro Agrícola.	62
5. Los fertilizantes y las semillas mejoradas.	64
6. La organización de los agricultores o campesinos.	65
7. El extensionista agrícola.	67

<b>CAPITULO III. <u>LOS GRANOS BÁSICOS, PRODUCCIÓN Y SU COMERCIO A NIVEL NACIONAL.</u></b>	<b>68</b>
1. Producción nacional.	68
Intervención de COMASUPO como proveedor en las adquisiciones nacionales y en las importaciones de alimentos básicos.	77

Producción nacional por estados de la República Mexicana de pro ductos básicos (granos) de acuer do a datos de 1962.	81
Precios de garantía.	83
2. Su valor nutricional.	84
3. Consumo por persona.	85
4. Importancia en la dieta del mexi cano.	86

**CAPITULO IV.**

**ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PRODUCCION**

**DE FRIJOL EN MEXICO.**

	96
A) Aspectos de la Oferta Nacional.	96
1. Volumen de producción.	96
Capacidad de producción.	110
Necesidades de producción y rendi miento.	113
2. Métodos vigentes de producción de frijol en México.	115
3. Precios de garantía.	116
B) Aspectos de la Demanda Nacional.	120
1. Consumo interno.	121
2. Precios internos.	125

	Pág.
3. Demanda internacional - Volumen de importación.	129
Volumen de importación.	130
C) Adaptación de la Tecnología Contemporánea en la Producción de Frijol en México.	139
1. Preparación de la tierra, siembra, cultivo, crecimiento y cosechado.	139
Siembra.	140
Cultivo.	143
Crecimiento.	144
Cosechado.	144
2. Equipo, riego y transporte.	146
Equipo.	146
Riego.	147
Transporte.	148
3. Procesamiento, almacenamiento y comercialización.	148
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	
CONCLUSIONES.	154
RECOMENDACIONES.	159
NOTAS DE PIE DE PAGINA.	167
FUENTES DE INFORMACION.	170

**INDICE DE FIGURAS.**

<b>FIGURA</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>PAG.</b>
1	Crecimiento de la Población y Producción Agrícola.	3
2	Crecimiento de la Producción Cosechera en México.	4
3	Desarrollo Agrícola en Latinoamérica.	5
4	Crecimiento del Area Cosechera.	5
5	Crecimiento del Area de Irrigación por Regiones.	5
6	Forma de Tenencia de la Tierra.	13
7	Tierra Agrícola por Regiones.	13
8	Tamaño de la Tierra según la Tenencia.	14
9a	Regiones y Estados de México.	20
9	Tierras de Regadío según la Tenencia y Ubicación.	21
10	Importaciones de Alimentos.	76

## INTRODUCCION .

Es indudable que el desarrollo del sector agrícola es un tema de tesis de suma importancia para México, ya que la problemática de la producción agrícola es un factor determinante en la actual crisis económica, social y política por la que atraviesa nuestro país.

El presente ensayo, que en buena medida es el resultado de la inquietud despertada por esta situación, sin pretender ser completo, tiene como característica general determinar brevemente el crecimiento y desarrollo actual del mencionado sector en México, y, como objetivos principales: el de examinar el comportamiento que hasta este momento guarda la producción del principal bien de consumo popular (producto básico) más representativo en la dieta nacional del pueblo mexicano: el frijol, y el de la adopción, adaptación y aplicación de una tecnología agrícola moderna en los planes de desarrollo de nuestro país, aplicada al cultivo, recolección, procesamiento, almacenamiento, distribución y comercialización del frijol.

La estructura metodológica (forma y contenido) de la presente investigación, se sintetiza de la siguiente manera:

El Capítulo Primero está dedicado a hacer mención de los antecedentes históricos del sector agrícola en México, ya que para poder comprender tanto la situación de la agricultura de nuestro país como su desarrollo potencial, se requiere de un conocimiento del desarrollo agrícola mexicano desde el movimiento arado de 1910. Posteriormente, la Constitución Mexicana que data de 1917, estableció diseños para la tierra (formas de tenencia) y prácticas agrícolas que aún prevalecen en el campo del agro mexicano y que seguirán teniendo una profunda raíz y efecto en el desarrollo agrícola.

la presente y futuro.

El Capítulo Segundo corresponde a la situación agrícola actual en México y a algunos factores para su desarrollo. Se examina la participación del Estado Mexicano en la agricultura y el papel desempeñado por su política agrícola, se recurre a la información estadística sobre la tierra cultivable, distribución de la superficie, producción de productos agrícolas y cambios presentados en la política agrícola oficial en años recientes. Dentro del desarrollo actual de México, se incluyen programas diseñados para, no únicamente adaptar las primitivas leyes agrarias; sino también para modernizar al país en su perfil agrícola. Cualquier programa encaminado al desarrollo de la tecnología agrícola debe ser consistente no sólo con las metas históricas sino con las tendencias actuales: el crecimiento de la población y la transición de una sociedad rural a un estado moderno de desarrollo urbano. Estos programas fueron diseñados para incrementar la productividad de la agricultura mexicana, con el fin de poder alimentar a la población creciente del México presente.

En el Capítulo Tercero se destaca la importancia de los productos básicos (granos), en términos generales, como bienes de consumo popular en la dieta nacional de millones de mexicanos; su valor nutricional y su consumo per cápita.

El Capítulo Cuarto, viene a ser el tema central de la tesis, analiza los aspectos de la oferta nacional: volumen de producción, las técnicas actuales o vigentes de producción, precios de garantía, distribución y comercialización. Escudriña los elementos de la demanda nacional: consumo interno, precios de mercado, las importaciones de frijol. En este último capí-

tudo se inquire sobre la adopción, adaptación y utilización de la tecnología agrícola moderna en la preparación de la tierra, siembra, cultivo, crecimiento y cosechado; tecnología agrícola avanzada en el equipo, en la irrigación (sistemas de riego) en el transporte, en el procesamiento, almacenamiento y la comercialización.

Para alcanzar la meta de autodependencia en productos alimenticios de primera necesidad (básicos), se requerirá de una tecnología de producción moderna congruente, por supuesto, con las metas históricas y la situación del México de hoy; sin olvidar que la agricultura en nuestro país es extraordinariamente variada (agricultura de subsistencia o de temporal). Con el fin de llegar a recomendaciones técnicas específicas, fue necesario concentrarse en un solo insumo de primera necesidad -el frijol- consecuentemente un capítulo completo está dedicado al cultivo del frijol cubriendo tópicos tales como la extensión de su cultivo; el potencial para la expansión de la tierra y el mejoramiento de la tecnología en áreas actualmente productivas; la extensión actual cultivada y costos de importación de este insumo y, métodos para mejorar su producción, procesamiento y distribución; esto con el fin de reducir los costos de importación y lograr la autosuficiencia en este producto.

La investigación llevada a cabo en la presente tesis fue documental, se recurrió a las siguientes fuentes de información: publicaciones; revistas, artículos y periódicos, estadísticas necesarias, bibliografía existente sobre el tema y por otra parte, experimental, es decir, apoyada en la investigación de campo y en entrevistas personales para efectuar el análisis y desarrollo de la misma.

## I. BREVE ANTECEDENTE HISTORICO DEL SECTOR AGRICOLA EN MEXICO.

### 1. Importancia de la actividad agrícola en el ámbito nacional.

No es posible comentar el desarrollo del sector agrícola en México, sin antes entender los acontecimientos presentes y ciertos (realidad social) que vive en este momento el país y el desenvolvimiento histórico hacia esas condiciones o circunstancias (futuro incierto), se debe entender que el desarrollo agrícola tiene lugar no sólo dentro del ámbito territorial, sino que por igual dentro de la cultura y la política y el curso del progreso económico y social. En seguida, se analiza brevemente el crecimiento agrícola de nuestro país durante el siglo XX, haciendo hincapié en algunos de los elementos importantes que propiciaron dicho crecimiento.

### 2. La Reforma Agraria en México.

Anterior al movimiento armado de 1910, la tierra de cultivo en nuestro país estaba distribuida en su totalidad en latifundios particulares de gran extensión. Los propietarios de estos latifundios eran fundamentalmente los descendientes de la realera española o aquellos a quienes se les habían otorgado concesiones de tierra durante regímenes pasados. El primer decreto de reforma agraria, iniciado en 1915 e incorporado al artículo 27 de la Constitución Mexicana de 1917, le dio al Estado Mexicano la autoridad necesaria para expropiar las tierras de estos grandes latifundios mediante "indemnización" y repartición de éstas a otros que cumplieran ciertas condiciones. El decreto original no prescribía límite de tiempo para la distribución de la tierra ni límites para la cantidad de tierras a ser redistribuidas.

A consecuencia de esta iniciativa de Ley de reforma agraria, la repartición de las tierras ha llegado a su esquema actual de tres formas elementales de tenencia.

### 3. Las formas de tenencia de la tierra en México.

En nuestro país las formas de tenencia son las siguientes: Privada, Ejidal y Comunal.

A partir de la Constitución Mexicana de 1917, que en su artículo 27 establece que los dueños de tierras tienen absoluta posesión sobre ellas pero sujetos a ciertas restricciones en cuanto a la extensión de tierras que puedan poseer. Si la propiedad sobrepasa de lo permitido, está sujeta a expropiación por parte del Estado para repartirla a agricultores o campesinos de la localidad. Esto va de acuerdo con el objetivo histórico de "una más amplia repartición de la tierra entre la gente que realmente la trabaja". (1)

Las tierras ejidales, por el contrario, pertenecen al Estado en vez de a sus ocupantes. Los ejidatarios carecen de título de propiedad pero se les garantiza el derecho de trabajarlas. Pueden trabajarlas individualmente, para beneficio propio o colectivamente con otros en un esfuerzo común de beneficio recíproco. En este caso, las labores están divididas según la reciprocidad del acuerdo de los miembros que forman la colectividad.

El tercer tipo de tenencia de la tierra consiste en unidades agrícolas llamadas comunales. Este tipo de tenencia es el resultado del asentamiento humano de colonos en tierra federal bajo la responsabilidad del Estado Mexicano.

En algunos casos los colonos o paracaidistas están en posibilidad de comprar la tierra bajo determinadas circunstancias.

Los últimos datos del censo levantado en 1970 indican que la división de la tenencia de la tierra es como se observa en la tabla 1.

**TABLA 1. TENENCIA DE LA TIERRA EN MEXICO. 1970.**

Tipo de Ocupación	Superficie Millones de Has.	Proporción %
Privada	70.1	50
Ejidal	60.5	43
Comunal	9.2	7
<b>TOTAL</b>	<b>139.8</b>	<b>100</b>

Datos actualizados (1981) indican que la tierra ejidal representa cerca del 50% del total de las diferentes formas de tenencia.

Actualmente ha llamado poderosamente la atención la necesidad que nuestro país tiene de importar granos básicos. Desgraciadamente, este caso se resalta sin el dato exacto a los tremendos logros que se han obtenido en el sector agrícola mexicano durante los dos primeros tercios de este siglo. El avance agrícola en México, contemplado en la dimensión apropiada, ha sido verdaderamente extraordinario. Dicho sector continúa extendiéndose e incrementando la producción y, hasta mediados de la década de los 60's se mantuvo al mismo paso con el crecimiento de la población. Dicha aseveración queda demostrada en la figura 1.

————— Producción Agropecuaria (Billones 1970 Pesos)  
 - - - - - Población (Millones)

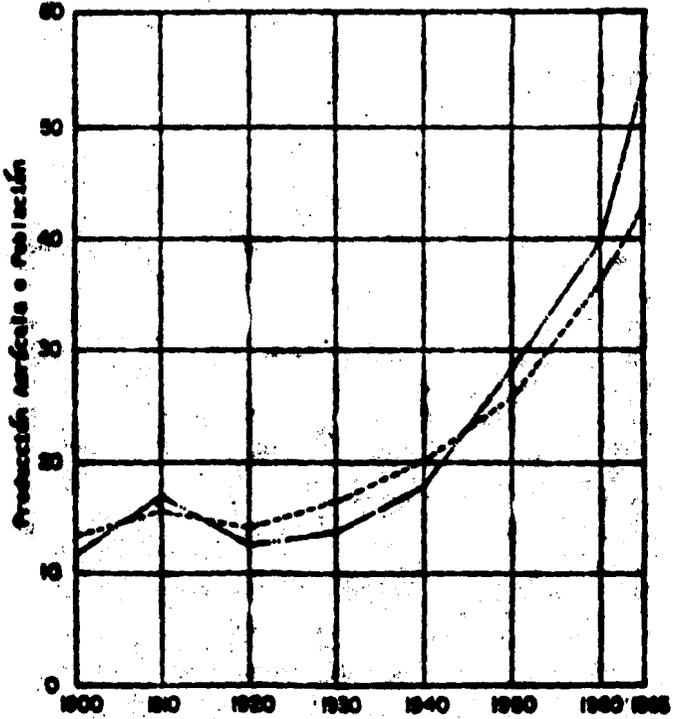


FIGURA 1. CRECIMIENTO DE LA POBLACION Y PRODUCCION AGRICOLA

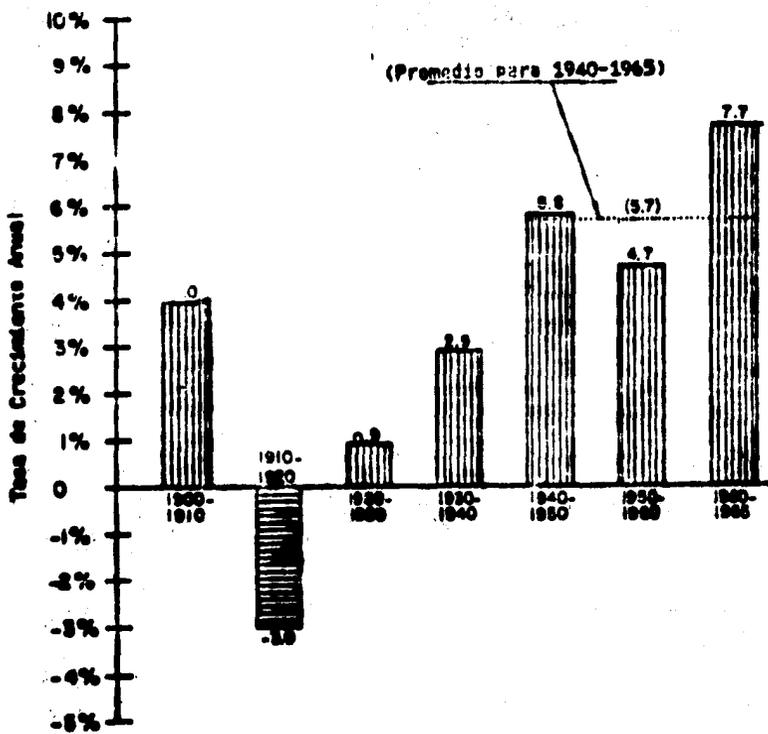


FIGURA 2. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION COSECHERA DE MEXICO

De 1900 a 1910, la producción agrícola en México se incrementó a 4% anual. Durante los años del movimiento armado, la producción decreció bruscamente debido a la situación política y social imperante en el país. Hasta 1965, el crecimiento de la agricultura en nuestro país se comparaba felizmente con el de muchos países del mundo. La producción cosechera de México de 1940 a 1965, está vertida en la tabla 2 e ilustrada en la figura 2.

**TABLA 2. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION COSECHERA EN MEXICO.**

Año	Producción cosechera Índice (1900 = 100)	Promedio de crecimiento anual en base al periodo anterior (%)
1900	100	-
1910	148	4.0
1920	109	-3.0
1930	119	0.9
1940	159	2.9
1950	279	5.8
1960	442	4.7
1965	641	7.7

Fuente: Elaborada con datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Economía Agrícola.

Durante un cuarto de siglo, de 1940 a 1965, México logró cuadruplicar su producción cosechera: un alcance, sin duda, de gran magnitud.

También resulta interesante medir el avance agrícola de México - durante ese lapso de tiempo con otros países latinoamericanos de culturas y prácticas agrícolas semejantes.

Si tomamos la producción promedio para 1934-1938 como punto de partida, el incremento en producción de 1962-1965 nos dará el índice de comparación. En la tabla 3 aparece la información relativa a los países escogidos y la ilustración de dicha información en la figura 3. Es obvio que México sobrepasó a sus hermanos latinoamericanos.

**TABLA 3. CRECIMIENTO AGRÍCOLA EN PAÍSES LATINOAMERICANOS**

<b>País</b>	<b>Incremento de la Producción 1934-38 a 1962-65.</b>
México	214 %
Colombia	136 %
Brasil	110 %
Perú	102 %
Chile	64 %
Uruguay	35 %
Argentina	28 %

Fuente: Elaborada con datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. "Análisis de la Situación Alimentaria Mundial". 1980. Econotecnía Agrícola Vol. VI, Núm. 3. México. Dirección General de Economía Agrícola.

La expansión agrícola en nuestro país se debió al desarrollo de una cadena de ejercicios agrícolas. Los eslabones que ayudaron a esta expansión, fueron los aumentos de la superficie de tierra cosechera y de regadío como se observa en las figuras 4 y 5. Las modificaciones históricas en el uso de la tierra en nuestro país se contemplan en la tabla 4.

FIGURA 3.

DESARROLLO AGRICOLA EN LATINOAMERICA.

<u>País</u>	<u>Índice de Desarrollo Agrícola</u>
México	----- 314
Colombia	----- 236
Brasil	----- 210
Perú	----- 202
Chile	----- 165
Uruguay	----- 135
Argentina	----- 128

Producción en 1962-65 con producción en 1914-38 tomada como índice.



FIGURA 4. CRECIMIENTO DEL AREA IRRIGADA

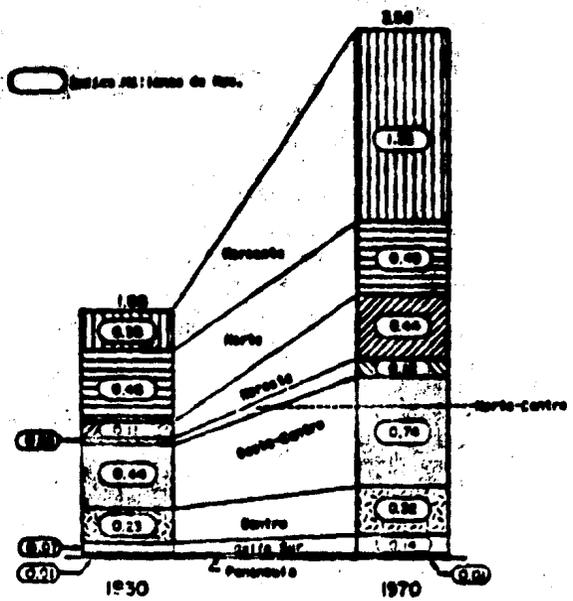


FIGURA 5. CRECIMIENTO DEL AREA DE IRRIGACION POR REGIONES

**TABLA 4. USO DE LA TIERRA EN MEXICO.**

Categorías	Áreas en millones de Has.		Aumento %
	1930	1970	
Tierra Arable	13.1	19.1	46
Área Cosechada:			
Cosechas Perennes	0.7	1.5	114
Cosechas Anuales	5.2	10.6	104
Total	5.9	12.1	105

**Fuente:** Elaborada con datos proporcionados por la SARN. Dirección General de Economía Agrícola.

El desarrollo del sector agrícola mexicano durante los años de 1940 a 1965 se manifestó por el cultivo de tierras nuevas; ambiciosos proyectos en infrairrigación; desarrollo de distintas formas de cosechas de alto rendimiento experimentando diversos tipos de injertos; el cultivo de cosechas nuevas en gran escala. Grandes extensiones de tierras se agregaron al cultivo de cosechas de granos básicos para la población mexicana: maíz, trigo y frijol. La superficie cosechera para maíz y frijol se extendió a tal grado que estas dos cosechas básicas ocupaban, por sí solas, más del 80% del área cultivada.

Inversiones masivas en el desarrollo de infraestructura seuffera permitieron mayor empleo de la irrigación. Las obras de irrigación en nuestro país se duplicaron entre 1940 y 1960.

En la década de los cuarentas, el sector agrícola mexicano se caracterizó por el desarrollo del capitalismo en el campo, favoreciendo la agricultura comercial, mediante la inversión en obras de gran irrigación, la asignación de nuevas tierras y por el financiamiento para el fomento agrícola, propiciándose un incremento suficiente en la oferta de productos

agrícolas en el mercado interno, como internacional.

Las inversiones masivas oficiales subsidiaron la infrairrigación - justa para el aumento en la producción agrícola.

"La alta inversión del gobierno federal para crear grandes distritos de riego, permitió extender la frontera agrícola (sobre todo en el norte del país) y, aumentar la productividad del sector privado. Dicha inversión contaba con el apoyo de agencias internacionales que canalizaron - enormes volúmenes de crédito al Gobierno para impulsarla.

Como complemento, los productores de los distritos de riego han tenido un acceso privilegiado a los demás recursos necesarios para la producción (crédito, semillas mejoradas, fertilizantes, maquinaria y equipo, etc.); como este apoyo oficial no ha sido lo suficientemente abundante como para satisfacer sus necesidades, la banca privada ha demostrado una creciente disposición a conceder créditos a los agricultores más pudientes, muchas veces subsidiados por el sector público". (2)

De esta manera fue como en la producción agrícola se alcanzó el progreso necesario, apoyado en la capitalización de los distritos de riego y en la siembra de temporal. Fertilizantes químicos se utilizaron gradualmente en gran escala. Por ejemplo, el consumo de fertilizantes en nuestro país se incrementó de 8,000 toneladas en 1950 a más de 345,000 en 1965. El uso de maquinaria agrícola también se aumentó. El programa de producción de semilla mejorada de trigo iniciado en nuestro país es fundamentalmente importante debido a la dependencia de trigo importado que México tenía en la década de los cincuentas. La variedad de programas para el mejoramiento de semillas y la utilización de fertilizantes, riego y equi-

po agrícola actualizado, hicieron de nuestro país una nación no sólo autosuficiente en trigo, sino exportadora. Estos y otros progresos en el sector agrícola mexicano trajeron por consecuencia lo que se conoce con el nombre de "la revolución verde".

#### 4. El Sector Agrícola en México. Años recientes.

Desgraciadamente nuestro país no ha incrementado sus avances agrícolas en los últimos quince años. Desde 1966 el incremento en la producción agrícola ha sido inferior a la demanda de la creciente población. Hasta hoy es indispensable importar fuertes cantidades de productos agrícolas que sirven de alimento básico al pueblo mexicano.

La actividad económica de nuestro país va de una economía agrícola a una economía industrial. Desde 1950 hasta finalizar la década de los sesentas, la mitad de las exportaciones de México consistían en productos agrícolas.

En los cincuentas, la política más importante de fomento agrícola fue la irrigación que propició los grandes y medianos distritos de riego, pero sin atender la situación cualitativa y cuantitativa de los campesinos o agricultores.

Aparecen entonces en el agro mexicano: la agricultura comercial de tipo capitalista, ubicada en las zonas de riego, y la agricultura campesina localizada en las zonas de temporal, las cuales representan dos tipos de producción articuladas de distinta forma en la economía mexicana. La primera, accedió los medios de producción, la mejor tierra, el crédito oficial y privado, el mercado en la expansión y la fuerza de trabajo

barata de los campesinos. En cambio, la agricultura campesina o de subsistencia, vio limitada desde su inicio sus posibilidades de crecimiento por un proyecto agrario que no consideró al ejido y la comunidad como organizaciones productivas sobre las que podría basarse el desarrollo agrícola del país". (3)

Para los sesentas disminuye la participación de la inversión pública en la agricultura mexicana. Esto, unido a la falta de atención a la agricultura campesina y a los precios de garantía desfavorables en la producción, específicamente la de los granos básicos.

"A mediados de esa década, aparece la crisis agrícola, es decir, la escasa producción de granos básicos como expresión de la insuficiente inversión pública, la pequeña dimensión de los predios agrícolas y que parte de estas tierras se dedican a la ganadería. Un factor más que contribuyó a agudizar la crisis agrícola fue el objeto que se dio a la superficie cultivada. Los agricultores de riego seleccionaron los cultivos de mayor valor comercial, los agricultores privados ya no produjeron para el mercado interno, sino para el de exportación. Por lo tanto, el crecimiento en la producción agrícola para la década de los sesentas, dependió de la rentabilidad que es un factor de primer orden para la toma de decisiones de los agricultores privados. Esto originó un cambio en el destino que se dio a la superficie cultivable. Los cultivos agrícolas con mayor valor comercial desplazaron a los de granos básicos". (4)

La producción de maíz, frijol, trigo y arroz bajó palpablemente, como consecuencia de la sustitución de los cultivos forrajeros por granos básicos ante las perspectivas de una baja rentabilidad de estos últimos.

"Durante la década de los setentas la producción de maíz, frijol, trigo y arroz tuvo una tendencia al estancamiento; en los primeros cinco años de este periodo decreció en 1.6% anual, y en 1979 bajó un 15.6% respecto a 1978". (5)

Para 1974, sin embargo, el 54.3% del total de las exportaciones mexicanas eran de productos manufacturados. Las exportaciones agrícolas habían disminuido hasta llegar al 38.6% del total, y 7.1% correspondían a las exportaciones de minerales.

A partir de 1977, se inicia la derrama de más recursos a las zonas de temporal fundamentalmente a través del cultivo de nuevas tierras, sin olvidar las zonas de riego.

Los ambiciosos proyectos de extensión agrícola basan la capitalización de las zonas de temporal, al poner en prácticas diferentes acciones del Estado Mexicano para fomentar el desarrollo agrícola: los seguros agrícolas, los fertilizantes, las semillas mejoradas y los precios de garantía, entre que viene a significar la superación de las crisis en el agro. Se pretende el desarrollo integral del sector agrícola para los años ochentas, superando así, las limitaciones que ha padecido la agricultura mexicana en los años anteriores.

Este cambio hacia una economía industrial fue acompañado de un incremento en la población que realizó una mayor demanda de alimentos. En años recientes el crecimiento agrícola en nuestro país ha sido de aproximadamente 2.6% anual. El crecimiento de la población, ha sido del 3% - anual. En consecuencia la demanda interna de alimentos ha estado aumentando cerca del 5% anual. Con la demanda de alimentos aumentando al de-

ble del desarrollo agrícola, los gastos de nuestro país para importar alimentos seguirán representando una gran sangría a la economía nacional. El desarrollo del sector agrícola debe ponerse en práctica cuanto antes. Todavía estamos a tiempo.

## II. EL SECTOR AGRICOLA EN LA ACTUALIDAD.

En casi todos los pueblos de la tierra incluyendo a nuestro país, el desempeño de la actividad agrícola ha sido visto más como un medio de vida que como un proceso económico. Debido a la gran diversidad de tierras y a lo disperso de su población, México ha practicado a través de su historia la agricultura de subsistencia. Esta costumbre es difícil de erradicar. Para cambiar culturalmente el agro de un simple medio de subsistencia a una actividad económica como tal, que a su vez sea la base de la creciente urbanización e industrialización, es necesario un tiempo razonable así como la planeación y trabajo. Una vez diagnosticados los males de la agricultura en nuestro país, El Estado Mexicano tiene que encontrar los medios adecuados para solucionar y elevar la producción en el campo. Resulta evidente que para incrementar la producción actual hay dos caminos: o bien adicionar nuevas tierras a la agricultura o bien poseer contemporánea tecnología agrícola. En este capítulo se toman en cuenta los dos analizando el potencial de cada una de ellas para elevar la producción agrícola de nuestro país.

### A) La tierra cultivable en México.

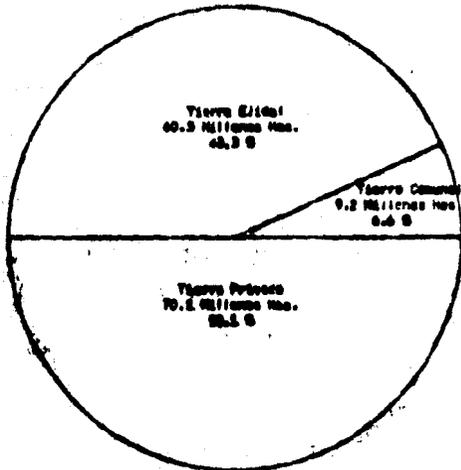
Los datos estadísticos relativos al total de la tierra arable disponible para el sector agrícola mexicano, es difícil de explicar. Aunque desde 1930 a 1970 se han llevado a la práctica censos agrícolas cada 10 años que permiten el acopio de información, los resultados de éstos son incompletos en algunas áreas y no siempre permiten hacer una

logías entre un año y otro. Por ejemplo, algunos datos muestran que entre 1960 y 1970 en ciertas regiones existe una reducción de la superficie de la tierra arable. Estas diferencias resultan principalmente de un cambio de procedimientos en el método estadístico. Para nuestro fin será suficiente utilizar los datos obtenidos en el censo efectuado en 1970 apuntando, según convenga, las diferencias de mayor importancia. En 1970, según la fuente mencionada, la tierra arable en México era de aproximadamente de 19'146,000 hectáreas.

#### 1. Distribución de la superficie cultivable.

La reforma agraria mexicana constituye un tema sumamente complejo y repleto de contradicciones. Para nuestros fines será suficiente con establecer el momento histórico presente respecto a la ocupación de la tierra ya que este acontecimiento tiene una trascendencia decisiva en factores tales como el financiamiento y la relación existente entre la dimensión de la parcela y la asignación de la tecnología agrícola contemporánea. Según la información recabada en el censo de 1970, el reparte de la tierra es como sigue: 70'144,000 hectáreas de propiedad privada; - 60'533,000 hectáreas de tierra ejidal y 9'191,000 hectáreas de tierra comunal; en total 139'868,000 hectáreas (Figura 6). Es importante destacar que una pequeña porción (aproximadamente el 15%) de esta superficie es tierra arable. Se considera que en los últimos 10 años la superficie de tierra ejidal ha rebasado las otras formas de tenencia.

El reparte por regiones de las tierra agrícolas en el país se ilustra en la figura 7.



Total 100.0 Millones Ha.

FIGURA 6. FORMAS DE TENENCIA DE LA TIERRA

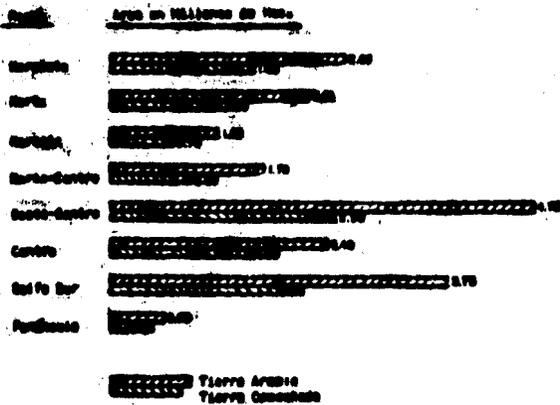


FIGURA 7. TIERRA AGRICOLA POR REGIONES

En las tres formas citadas de tenencia de la tierra, la propiedad privada, el ejido y las tierras comunales, el cultivo se realiza en pequeñas parcelas individuales. En el censo de 1970 se menciona que dos tercios de los ejidos y de las tierras comunales tienen una superficie inferior a las 10 hectáreas. El 60% de las tierras de propiedad privada son parcelas con superficie inferior a las 100 hectáreas. El reparto de la tierra según el tamaño, tenencia o propiedad, se puede observar en la tabla 5 e ilustrada en la figura 8.

**TABLA 5. TAMAÑO Y TENENCIA DE LA TIERRA EN MEXICO.**

Tamaño de la Parcela Hectáreas	Porcentaje de área en cada categoría		
	Ejidal y Comunal	Privada	Total
0-1	1.1	0.8	1.9
1-5	13.4	3.8	17.2
5-10	19.3	3.7	23.0
10-20	11.4	6.5	17.9
20-100	4.0	15.0	19.0
100 ó +	0.7	20.3	21.0
<b>TOTAL</b>	<b>49.9</b>	<b>50.1</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaborada con datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos. Dirección General de Economía Agrícola.

Es muy importante analizar que la dimensión de la mayor parte de las parcelas constituye una barrera para el uso de la tecnología actualizada en relación a las obras de riego como el equipo y técnicas agrícolas.

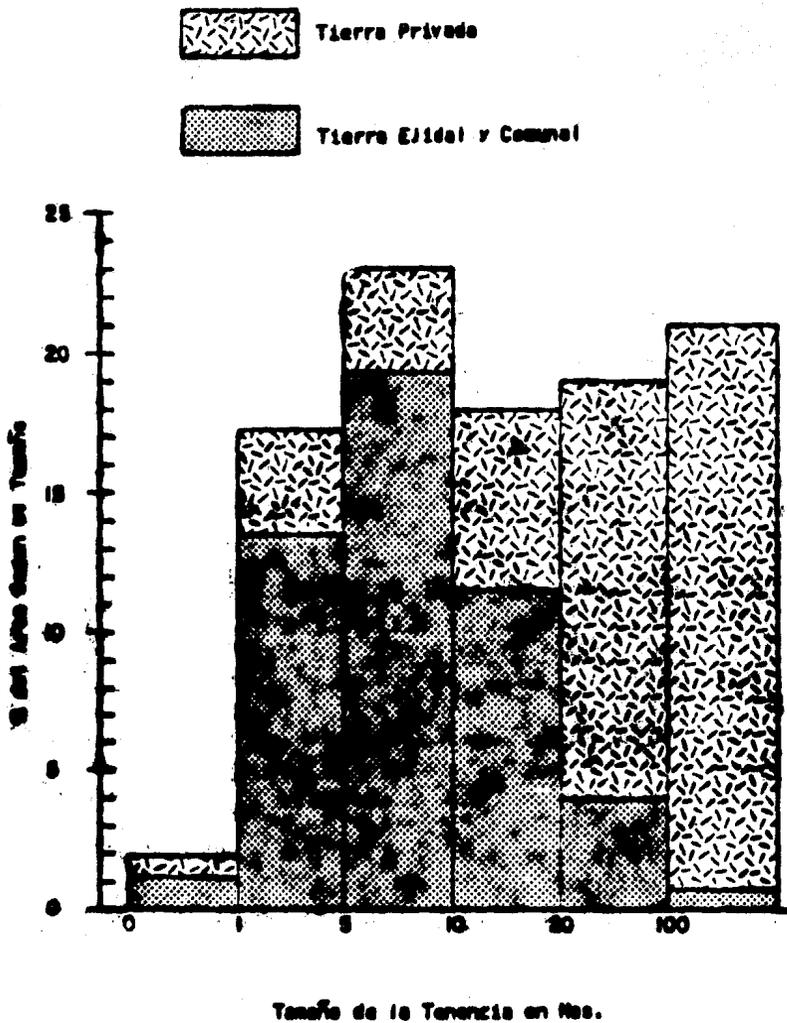


FIGURA 8. TAMAÑO DE LA TIERRA SEGUN LA TENENCIA

Sin embargo, en cierto tipo de programas colectivos es recomendable combinar terrenos sin cultivar o labrar con unidades productivas aprovechando las ventajas de la tecnología actualizada tanto en el cultivo como en la irrigación. Una combinación apropiada pudiera ser la de tierras ejidales con las de propiedad privada. Esto daría por resultado no sólo la acumulación de la superficie de tierra apropiada sino el vínculo de la iniciativa colectiva con la tecnología moderna, la que por lo general es mayor en el sector privado que en las tierras ejidales.

## 2. Potencial para la expansión por zonas o regiones específicas.

En nuestro país existen una gran diversidad de climas, suelos y condiciones ecológicas que van del tropical al desértico y de éste al templado o moderado. Las precipitaciones varían enormemente. Más del 20% del total de precipitaciones anuales, se lleva a cabo en una superficie menor del 15% del total de tierras; además, las lluvias son dispares a lo largo del año. En varias regiones agrícolas, cerca del 90% del total de precipitaciones tiene lugar en los meses de julio a octubre. A continuación un breve análisis del potencial de expansión de tierra cultivable en las distintas regiones o zonas geográficas de nuestro país.

Las zonas o regiones del norte de la República Mexicana, con la posible excepción del estado de Tamaulipas, se ubican casi por completo en una zona árida. Estas tierras de labranza que no practican o ejercen la irrigación dependen de las lluvias estacionales o efílicas, a veces - irregulares. La mayor parte de las tierras localizadas en los Estados del Norte son extremadamente áridas y representan un alto riesgo, obteniéndose cosechas aceptables en seis de cada diez años, con excepción de

las zonas donde o bien existe o es posible introducir sistemas de irrigación. No obstante esto, la irrigación es un proyecto a mediano plazo. En los Estados del Noroeste el cultivo es extensivo. Estos estados que son Sonora y Sinaloa principalmente han casi duplicado sus cosechas en los últimos 30 años. Sin embargo, esta zona o región ha respondido a las influencias del mercado reduciendo sus cosechas de maíz y frijol - artículos de primera necesidad - e incrementando el cultivo de trigo, algodón, soya, cártamo y tomate, esto debido al cambio de objetivo al que se destina la superficie nacional de granos básicos, en donde la producción está en función de la rentabilidad de los cultivos de las zonas de irrigación. Los Estados del Centro de la República han sido por tradición - agrícolas desde los tiempos en que México existe como país. El concepto generalizado de los analistas es en el sentido de que esta región está cultivada en exceso, dando como resultado suelos erosionados y superficiales. Con el fin de prevenir el futuro empobrecimiento del suelo, es necesario que la siembra se realice cada dos años. Además, la explosión demográfica en esta región ha obligado a los agricultores a cultivar las zonas montañosas con el fin de poder satisfacer las necesidades de la demanda interna de maíz.

Los Estados próximos al litoral - la región costera del Pacífico - vislumbran algunos destellos de desarrollo en algunas zonas apartadas de Mayarit a Chiapas; a lo largo de la Costa chica de Guerrero y Oaxaca. En esta zona las lluvias son más copiosas que en las llanuras y el suelo no está tan erosionado. Sin embargo, habitualmente, el tiempo de lluvias - queda concentrado en pocos meses del año lo que causa que algunas extensiones grandes de terreno en forma de franja sufran de inundaciones y

Estos estados fueron en una época "El Granero de México".

sequías durante la misma época. Esta región se ha dedicado a la actividad agrícola por muchos años y la mayor parte del suelo está ya en producción; sin embargo, es todavía posible ajustar ciertas partes de terreno y adiconarlas a la superficie cultivable del país.

Los Estados Costeños del Golfo de México son los que ofrecen las mejores posibilidades en cuanto a la suma de nuevas tierras de cultivo. Este es la franja que va del norte del Estado de Tamaulipas al sur del Estado de Quintana Roo. Los proyectos en cuanto a la probabilidad de añadir nuevas tierras al sector agrícola son particularmente buenos en el Norte de Tamaulipas. Este Estado posee gran cantidad de tierras en suave declive (no escarpadas) pobladas de árboles o cubiertas de forraje las cuales son capaces de sufrir modificación en tierras de labranza.

Posibilidades futuras a gran escala existen en los Estados Peninsulares. Algunos visionarios predicen que los Estados del Golfo serán los que finalmente solucionen el problema alimenticio de México. Aun cuando es de esperar que la expansión de tierras cultivables en los Estados del Golfo es posible, no hay que olvidar a la hora de una evaluación la variedad de suelos, climas, condiciones ecológicas, culturas y patrones de cultivo fundamental.

Por ejemplo, el Estado de Chiapas es extremadamente montañoso, los nativos ya están cultivando las tierras en declive como las escarpadas, causando serios problemas de erosión. En Tabasco una gran parte del terreno está cubierto de hierba debido a las inundaciones de temporada. Para ajustar estas tierras al cultivo, sería forzoso introducir un sis-

tema de desagüe a fin de mantenerlos en buena disposición para el cultivo.

Los tres Estados de la Región Peninsular no son acondicionables al cultivo de granos básicos según los patrones convencionales. El subsuelo ha probado no ser fértil. Sembrar en suelos arcillosos e impermeables da como resultado que éstos sean pantanosos seguidos de una salinización progresiva. El cultivo de las tierras tropicales necesitan de una siembra rotativa con el propósito de mantener la fertilidad del suelo. Tanto la rotación de las cosechas como otras técnicas agrícolas aplicadas a la conservación del suelo requieren ser experimentadas durante algún tiempo antes de querer obtener óptimos resultados ya que son técnicas específicas según las características del terreno.

Pretender aplicar las mismas técnicas en terrenos cuya ecología parece similar, pero que no lo es, resulta con frecuencia infructuoso. Los Estados Peninsulares tienen, probablemente un futuro agrícola prometedor; sin embargo, las condiciones para el desarrollo viable de la Península de Yucatán son de tal magnitud que no podrían auxiliar de una manera rápida y significativa a la solución del problema presente como es el de reducir las importaciones.

Resulta evidente, tras de este breve examen de las diversas regiones y estados de la República Mexicana, que los Estados de Tamaulipas y los del Golfo son los más prometedores de un futuro a corto plazo. En los últimos 30 años Tamaulipas ha duplicado el área de sembradío, ha cuadruplicado la producción de maíz y sembrado un millón de acres de sorgo; también ha aumentado su producción de azúcar de caña y cártamo.

Los Estados de Tamaulipas y Nuevo León, han aumentado su espacio territorial de labranza al mismo tiempo que han diversificado sus cosechas con el cultivo de cítricos, frutas y hortalizas. Aun cuando estos estados tienen áreas paupérrimas desde el punto de vista agrícola, en términos generales cuentan con mejores probabilidades que otras regiones para un desarrollo agrícola inmediato.

El suelo de tierra arable que se tiene para posterior desarrollo - sigue siendo una incógnita a despejar; no obstante, es posible llegar a algunas conclusiones generales. Tomando como base el censo de 1970, se observa que la diferencia existente entre el total de la tierra arable disponible y la tierra dedicada a los cultivos anuales y perennes es de 5.47 millones de hectáreas aproximadamente, las cuales pueden ser aprovechadas para futuro desarrollo. Sin embargo, como se mencionó anteriormente en este mismo capítulo cerca de 3 millones de hectáreas son tierras húmedas para el cultivo las que, una vez descontadas, nos dan un resultado de 2.47 millones de hectáreas susceptibles de ser cultivadas. Si estos 2.47 millones de hectáreas se pasieran a producir, representarían únicamente un 15% de incremento al total de la superficie cultivada. Conservando los presentes patrones de rendimiento, este incremento del área de cultivo se traduce claramente en un 18% de aumento en la producción; no obstante, la población y las necesidades alimenticias originan una demanda de alimentos con un ritmo de crecimiento del 5% anual. Es evidente, que la expansión de tierra cultivable, a menos que ésta vaya acompañada de un alza en los niveles de rendimiento, no es susceptible de resolver a plazo medio, el problema de la escasez de producción de alimentos en

nuestro país. Tal vez la respuesta o solución a los requerimientos inmediatos para los próximos 2 a 6 años es el cultivo apropiado de las tierras ya existentes y de las potencialmente cultivables de los Estados del Golfo. Sin embargo, el desarrollo de estas tierras debe incluir el esordio de un sistema de irrigación para equilibrar las lluvias ocasionales. El desarrollo se debe dirigir tanto a la utilización de la tecnología agrícola moderna como al conjunto de las fases sucesivas de este fenómeno: almacenamiento, procesamiento y distribución o comercialización del producto agrícola desde las áreas de labranza y escopio. Ver Figura 8a.

### 3. Superficie cultivable de tierra de riego.

La obtención de los más actualizados sistemas de irrigación puede ofrecer resultados más prometedores en nuestro país que en otras partes del mundo. Esto se debe, principalmente, a la distribución geográfica de las lluvias y a la estructura de las precipitaciones pluviales esporádicamente oportuna. Si el sector agrícola quiere tener la confianza de un rendimiento razonable y consistente en sus niveles de producción, necesitará de cierto tipo de sistemas de irrigación en la mayor parte de su espacio territorial. Económicamente, el cultivo en zonas de temporal representa un costo menor por acre cultivado que en áreas de riego. En esta época de crisis o de veces flacas, esto parece atractivo, no obstante, la producción por acre en tierras de temporal es muy inferior y mucho menos consistente que en tierras de riego. No es recomendable medir los resultados únicamente en términos de costos de instalación y mantenimiento del sistema de riego. Es muy importante para nuestro país

acre - medida inglesa de superficie equivalente a 4 046.9 m<sup>2</sup>.



FIGURA 8a. REGIONES Y ESTADOS DE MEXICO

si le es redituable depender únicamente del tiempo en la mayor parte de su superficie o, si por el contrario, e independientemente del costo inicial, debe tomar las medidas justas para garantizar un rendimiento consistente en la producción, fundamentalmente en aque los insumos de primera necesidad para la población mexicana. El sistema de irrigación ofrece la posibilidad, en aquellas regiones donde existe suficiente suministro de agua, de duplicar las cosechas.

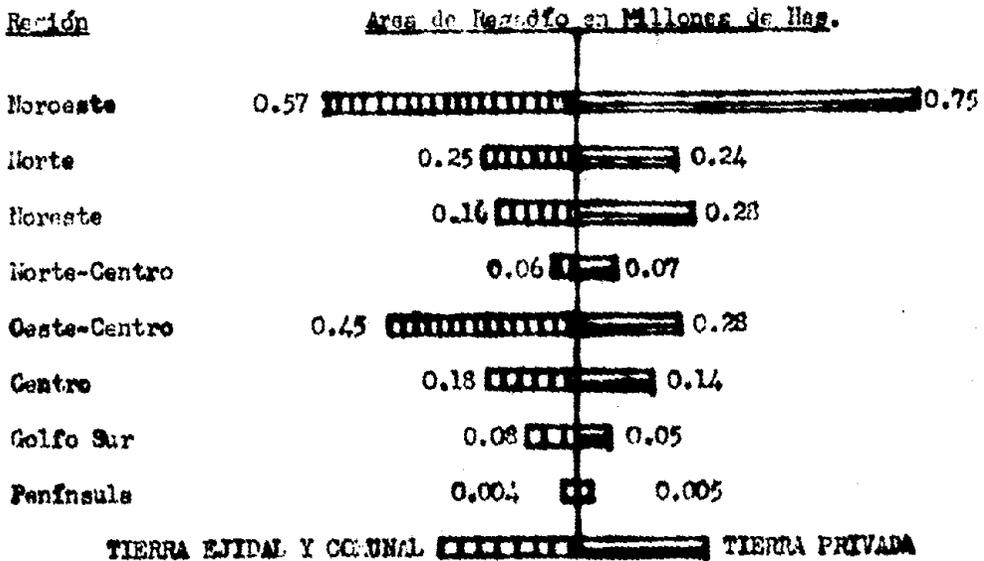
Desde años atrás, el sector agrícola ha visto con buenos ojos la necesidad de riego artificial y se estima que actualmente alrededor del 20% del total de la superficie cultivada cuenta con algún sistema de riego. Este 20% produce cerca del 50% del total de las cosechas. Como lo muestra la figura 9, aproximadamente la mitad de las tierras de regadío son ejidales y la otra mitad de propiedad privada.

Se calcula que aproximadamente el 16% de las tierras de regadío están dedicadas al cultivo del maíz, 4% al frijol y alrededor del 15% al trigo. No se han podido obtener cifras específicas sobre el rendimiento en las tierras de regadío, no obstante el rendimiento debe ser superior ya que las ventajas que ofrece el poder disponer de agua en forma permanente o indefinida es de mucha utilidad. También se ha observado que los agricultores en las zonas de regadío tienden a emplear técnicas agrícolas más actualizadas que la mayoría de los agricultores de tierras de temporal o de subsistencia.

La tabla 6 muestra la situación de las tierras de regadío en el país en 1970.

FIGURA 9.

TIERRAS DE REGADIO SEGUN LA CANTIDAD Y UBICACION.



**TABLA 6. LAS TIERRAS DE REGADÍO EN NUESTRO PAÍS EN 1970.**

Región	Tierras de Riego
	Millones de Has.
Moreste	1.33
Norte	0.49
Noreste	0.44
Norte-Centro	0.12
Oeste-Centro	0.74
Centro	0.32
Golfo-Mar	0.14
Península	0.01
México	3.58

Fuente: Elaborada con datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Economía Agrícola.

#### 4. Análisis de la superficie cultivable dedicada al cultivo de los granos básicos 1970 - 1980.

La existencia de la agricultura de irrigación y la de temporal o de subsistencia en el suelo cosechable mexicano, originó descalabros en la producción nacional de granos. El territorio de riego asignado a los cultivos de granos básicos fue suficiente para satisfacer la demanda interna hasta mediados de los sesentas.

Para la década de los setentas, el continente cosechable a nivel na-

cional, presente una modificación, se reduce la superficie de los sistemas de riego asignados a los cultivos de granos básicos. Estos sistemas fueron escogidos en base al valor comercial de sus cultivos (cultivos de exportación y cultivos agrícolas industriales).

La agricultura de temporal caracterizada por los cultivos de frijol y maíz tienen la mayor parte del territorio nacional asignado al cultivo de granos básicos. Esta actividad o agricultura no llena plenamente las necesidades de la demanda interna y se hace indispensable efectuar mayores importaciones de granos básicos en esa década.

Esta agricultura de temporal debe empezar a producir las demandas necesarias para el consumo interno, ya que la superficie que se dedica a la producción de granos básicos se encuentra ubicada en extensiones o zonas de irrigación y esta superficie está en función de la rentabilidad o redituabilidad de los cultivos de dichas zonas.

Se deduce claramente que el desarrollo la agricultura de subsistencia está limitado en virtud de la carencia de apoyo oficial y el aumento en su producción resulta difícil.

Los limitantes fundamentales de su estancamiento fueron: las condiciones climatológicas poco favorables, los medios de producción o instrumentos de cultivo tradicionales y la falta de organización de los agricultores o campesinos.

La participación de la agricultura en extensión y valor de la producción por grupo de productos agrícolas varió, según se aprecia en la Table 7.

**TABLA 7. PARTICIPACION DEL SECTOR AGRICOLA EN SUPERFICIE  
Y VALOR DE LA PRODUCCION POR GRUPO DE PRODUCTOS AGRICOLAS.**

Productos	Porcentaje de la Sup. Cosechada		Porcentaje del Valor de la Producción	
	1970	1978	1970	1978
Granos Básicos	70%	62%	35%	33%
Oleaginosas, frutas y demás cultivos de tipo comercial.	30%	38%	65%	67%

Fuente: Revista Amate 5, Asociación de Economistas Mexicanas, A. C., México, 1981.

Los granos básicos presentaron una inclinación a la baja, tanto en extensión cultivada como en la producción; sin embargo, el resto de los cultivos incrementaron su participación al valor de la producción, esto se debe a las mayores utilidades por hectáreas y precios de los productos del campo (agro).

A fines de los años setenta se descubre la importancia de las tierras de temporal, productoras de granos básicos por las siguientes razones:

1. Ocupan la mayor parte de la superficie cosechable nacional apta para el cultivo;

2. El grueso de la población rural vive en estas zonas; y
3. La autosuficiencia alimentaria sólo se logrará con el incremento de la producción de estas zonas de temporal.

El desarrollo de estas zonas se obtendrá con el tiempo y como resultado de un conjunto de apoyos y medidas políticas encaminadas a propiciar su aprovechamiento". (6)

Se escogió el año de 1977 para resumir el examen del suelo cosechable consagrado al cultivo de los granos básicos, fecha que coincide más o menos con el que el Estado Mexicano comienza a querer cambiar el momento histórico actual de estancamiento por el que atraviesa la agricultura de subsistencia, según se aprecia en la Tabla 8.

**TABLA 8. SUPERFICIE COSECHADA NACIONAL DE LOS GRANOS BÁSICOS.**

(Hectáreas)

<b>Años</b>	<b>Sup. Cosechada del Maíz</b>	<b>Sup. Cosechada del Frijol</b>	<b>Sup. Cosechada del Trigo</b>	<b>Sup. Cosechada del Arroz</b>
1977	7.374,318	1.613,364	708,381	173,511
1978	7.183,891	1.580,222	758,641	120,665
1979	5.915,960	988,286	599,953	150,450
1980	6.955,201	1.763,347	738,523	132,013
1981	8.150,173	2.150,164	861,130	175,633
1982	6.271,659	1.711,978	1.013,392	175,313

Fuente: SNI, Sector Agropecuario y Forestal de 1982, SANN.

De lo expuesto anteriormente, se deduce lo siguiente: los granos básicos mantienen una posición favorable dentro del total de la superficie nacional destinada al cultivo de productos agrícolas.

Sin embargo, cuatro años después, es decir, en 1981, fue el más significativo debido al mayor aprovechamiento de recursos financieros y técnicos designados a la expansión de zonas de temporal.

Los resultados del censo 1970 señalan que existe un total de 15.1 millones de hectáreas de tierra arable en México. Un poco más del 80%, es decir, 15.0 millones de hectáreas son de temporal. No obstante, otros estudiosos indican que nuestro país tiene alrededor de 12.6 millones de hectáreas de tierra arable, con un declive menor del 10% que es factible de cultivarse sin irrigación. Esto nos muestra que aproximadamente 3 millones de hectáreas mencionadas en el censo como tierras de temporal, son demasiado secas o demasiado escarpadas para el cultivo.

Según los datos del mencionado censo, la extensión cultivada en el país fue de 10'596,000 hectáreas con un total de 12'233,000 hectáreas disponibles para el cultivo anual.

**TABLA 9. UTILIZACION DE LA TIERRA, 1970 (Millones de Has.)**

Región	Tierra	Cosecha	Cosecha Anual	Cosechas
	Arable	Perenne	Sombreada	Levantadas
Noroeste	2.60	0.06	1.71	1.55
Norte	2.16	0.04	1.51	1.26
Noreste	1.21	0.03	0.84	0.70
Norte-Centro	1.66	0.06	1.16	0.91
Oeste-Centro	4.71	0.19	2.95	2.49
Centro	2.44	0.09	1.34	1.64
Golfo-Sur	3.74	0.44	2.00	1.85
Península	0.63	0.29	0.22	0.20
<b>TOTAL</b>	<b>19.15</b>	<b>1.45</b>	<b>12.23</b>	<b>10.60</b>

Fuente: Elaborada con datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos. Dirección General de Economía Agrícola.

Según información proporcionada por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, nuestro país cultivó en 1982 aproximadamente 15 millones de hectáreas, lo que indica un incremento del 10% en relación a 1970. Según datos calculados por la propia secretaría la repartición del cultivo de los diferentes productos fue como se muestra en la Tabla 10.

**TABLA 10. REPARTICIÓN DE LA TIERRA SEGUN EL PRODUCTO COSECHADO.**

Producto	Área Cosechada (1000 Ha.)	
	1980	1981
Trigo	770	850
Arroz	130	170
Sorgo	1000	1200
Mafz	8100	8600
Cebada	300	300
Avena	100	85
Frijol	1800	2000
Garbanzo	70	15
Papa	71	86
Cebolla	26	27
Azúcar de caña	488	453
Tabaco	51	42
Algodón	360	355
Semilla de Girasol	30	30
Copra	105	100
Soya	170	342
Cacahuete	40	47
Semilla de Ajonjolif	220	150
Cártamo	320	330
Sandía	27	21
Melón	23	20
Tomate	51	52
Chile	58	58
Naranja	142	177
Fresa	5	4
Plátano	83	65
Piña	15	15
Uva	49	54
Café	320	320
Cacao	82	82
honeyquén	160	160

Fuente: Elaborada con datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Dirección General de Economía Agrícola.

B) PARTICIPACION DEL ESTADO MEXICANO EN LA AGRICULTURA.  
ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL DESARROLLO DEL SECTOR AGRICOLA.  
1970 - 1980.

1. Las tierras colectivas.

Como se ha dicho anteriormente en este estudio, desde la época del movimiento armado de 1910, la reforma agraria ha constituido un tema de muchas polémicas en las leyes mexicanas. En su sentido más amplio, el espíritu de las leyes tiende a la distribución de la tierra entre el mayor número de mexicanos posible. Los programas de la reforma agraria incorporados a la Constitución de 1917, repartieron pequeños lotes de tierras a ejidatarios y colonos, permitiendo la propiedad privada únicamente bajo ciertas condiciones. Las tierras de propiedad privada que sobrepasen de una superficie determinada son susceptibles de expropiación para repartirlas entre un mayor número de futuros campesinos o agricultores mexicanos.

La distribución de la tierra tal como fue planeada por los fundadores del México actual, nació del grito de lucha de los primeros y auténticos revolucionarios "Tierra y Libertad". Los gobiernos que sucedieron a ese movimiento han cumplido a medias con su promesa de repartir los grandes propiedades de tierras entre los campesinos que las trabajen. Este programa de repartición de la tierra ha estado vigente en nuestro país desde 1917. En 1946 por ejemplo, se reformó la Constitución señalando los límites tanto en cuanto a la superficie de la tierra como al número de cabezas de ganado susceptibles de ser propiedad de un solo individuo. Los sucesos y prácticas de la reforma agraria no son materia de este estudio excepto en lo tocante a la posibilidad de incrementar

Emiliano Zapata (1910)

la productividad.

El reparto de la tierra en nuestro país según el cultivo tiene varios problemas cuya solución necesitará de una sólida cooperación de las partes involucradas. El ejidatario como cualquier agricultor, se motivará a mejorar su tierra únicamente si tiene la seguridad de la tenencia de la misma o, si al término del plazo de su posesión, tiene derecho a una compensación. Este suceso tiene más validez entre agricultores del sector privado pues la expropiación de sus tierras constituye un "peligro latente" (nos referimos obviamente, aquellas cuya superficie sobrepasa de los límites permitidos).

Por otra parte, desde la perspectiva del factor producción, es más importante la dimensión de la parcela que su forma de tenencia. Si se quiere utilizar la tecnología actual de una manera eficiente, será necesaria alguna forma de cooperación "colectiva". Esta cooperación pudiera efectuarse entre comunidades colectivas o bien entre grupos ejidales y sector privado. A nivel político la colectivización de las tierras ejidales ha sido considerada por muchos años como una posible solución a plazo largo. El Gobierno del Presidente Echeverría (1970 - 1976) por ejemplo, reconoció y defendió la posición colectivista considerando que la mini-parcela o minifundio representaba un obstáculo para el progreso. Se ofrecieron generosos incentivos a los ejidos para que se establecieran "unidades ganaderas colectivas" y se otorgaron créditos a los grandes rebaños colectivos. Se llegaron a establecer varios ejidos colectivos aunque no siempre con el éxito esperado. Las privaciones se derivaron fundamentalmente del área administrativa o burocrática. El mane-

jo de un complejo agrícola es siempre tarea difícil. En nuestro país, debido a su tradición, la experiencia y capacitación en este tipo de administración es muy limitada.

Analistas especialistas en agricultura (agronomos, economistas, ingenieros, etc.) admiten en denunciar que el ejido no es compatible con la producción agrícola actual a gran escala. Aun aquellos que no están de acuerdo con esta expresión, admiten, al afirmar que la única reforma razonable al ejido, debe incluir cierto tipo de colectivización.

## 2. El Plan Puebla.

Los primeros pasos encaminados a incrementar el rendimiento de los cultivos se remontan al año de 1967 con el Plan Puebla. Proyecto regional en pequeña escala y dirigido a la agricultura de temporal o de subsistencia en el estado de Puebla. A los involucrados en el mencionado proyecto se les proporcionó fertilizantes, semillas mejoradas y alguna asistencia técnica a nivel local.

La participación de los asistentes en el programa careció de orden, algunos agricultores dieron muestras de rebeldía, otros se mostraron reacios y otros no siguieron las instrucciones o indicaciones técnicas o fertilizaron sus ejidos o parcelas en su debida oportunidad siendo las consecuencias muy variadas. Fue hasta el segundo año de operaciones del programa, cuando los agricultores o campesinos arriba mencionados asistentes al seminario aumentaron el rendimiento por hectáreas, un promedio de 2,140 kgs. a 3,985 kgs. El logro de este plan estaba condicionado a la iniciativa individual de cada uno de los participantes sino a los diversos acontecimientos o a las actitudes y aptitudes individuales de

cada agricultor o campesino.

### 3. El PIDER.

**PIDER** (Programa Integral de Desarrollo Económico Rural) iniciado en 1973. PIDER era y continúa siendo un programa para mejorar el nivel de vida rural por medio de nuevas alternativas de trabajo e incremento al capital. Este programa se extendió a regiones cuyos habitantes suman más de 5 millones. Los principales beneficiarios son los ejidos ubicados en regiones que poseen medios de producción pero carecen de infraestructura, y de los servicios y organización necesarios para iniciar su desarrollo. PIDER ofrece asistencia únicamente a comunidades rurales de más de 300 habitantes, pero menos de 3,000. Aunque cuando este programa no ha tenido un encaje específico en el desarrollo agrícola, ha dado resultados positivos.

Las inversiones en calidad de préstamo incluyen: apoyo financiero para la instalación de pequeños sistemas de irrigación, créditos a los campesinos, desarrollo a la ganadería, conservación del agua, suelo y producción de frutas. Originalmente se invirtieron en este proyecto alrededor de 300 millones de dólares. En algunas zonas donde fueron instalados sistemas de irrigación se duplicó el rendimiento, en otras áreas el rendimiento se incrementó en casi 50% debido a la disponibilidad de semillas, fertilizantes, créditos y asistencia técnica local. Desde el inicio del PIDER en 1973 a la fecha se llevan invertidos más de un billón de dólares. Los fondos provienen del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo y se distribuyen a través de canales establecidos por el Estado Mexicano.

### El SAM. (Sistema Alimentario Mexicano)

En 1980 México dio comienzo a un ambicioso programa conocido con el nombre de "Sistema Alimentario Mexicano" (SAM). Este programa fue diseñado con el propósito de alcanzar la autosuficiencia en la producción de maíz y frijol para 1982 y la de otros alimentos básicos para 1985.

En ciertos aspectos el Plan Puebla y PIDER fueron los precursores del SAM pero a menor escala. Por ejemplo, en el Plan Puebla, el Estado Mexicano concentró su interés en una pequeña región de tierras altas de temporal, tratando de aumentar la productividad con el uso de semillas híbridas y fertilizantes. Bajo el SAM el Estado proyectó poner en cultivo 10.2 millones de hectáreas de tierras de temporal.

La meta del SAM es hacer a nuestro país una nación autosuficiente en la producción de granos básicos. Aun cuando el descubrimiento de grandes reservas petroleras ha podido generar una entrada substancial de divisas, es vital que estas divisas no se vean disminuidas al tener que pagar por la importación de enormes cantidades de alimentos básicos.

Debido a la amplitud y complejidad del SAM, en este estudio sólo haremos una breve reseña del mismo. Por ejemplo, el SAM incluye doce áreas de influencia con programas específicos y que fueron dados a conocer desde la primavera de 1980. Estos programas contemplan, como mínimo, siete diferentes agencias ejecutoras a cada una de las cuales les han sido asignados roles de suma importancia.

Fundamentalmente, la meta del SAM es la producción de alimentos de primera necesidad (granos básicos) y la mejora en la dieta de poco más o menos un tercio de la población, hasta hoy padeciendo de una ali-en-

tación raquítica. Las metas de producción señalan lo indispensable para llegar a la autosuficiencia en 1985. El SAM calcula que la demanda de producción en insumos básicos será como sigue:

14.9 millones de Toneladas de Maíz  
 4.6 millones de Toneladas de Trigo  
 1.6 millones de Toneladas de Frijol

También se fijaron metas para la producción de sorgo, arroz, ajonjolí, soya y otros productos incluyendo la producción pesquera cuyo consumo está aumentando.

Aun cuando el país ha obtenido éxitos substanciales en la mayoría de las áreas cultivadas, este crecimiento se ha visto eliminado por el incremento en la demanda debido al constante crecimiento de la población mexicana.

En el panorama alimenticio de nuestro país concluido en 1979, se pueden observar cambios significativos en los hábitos nutricionales de los mexicanos. Por ejemplo, la dieta de aproximadamente 35 millones de nacionales, lo que equivale a la mitad de la población total de 70 millones, no alcanza las necesidades mínimas de nutrición establecidas por los nutriólogos mexicanos de 2,750 calorías y 80 gramos de proteínas por persona. De este grupo de 35 millones, aproximadamente 13 millones son habitantes de zonas rurales de los cuales 6 millones presentan serios problemas de desnutrición y raquitismo. La mayoría de la población rural son campesinos que utilizan todavía instrumentos obsoletos para el arado de sus tierras. Este sistema agrícola de pequeñas parcelas esquematizadas para apenas suministrar lo indispensable para el sostenimiento de la faena

lis, producen un promedio de 1,600 calorías por día y únicamente durante 6 meses al año.

Sumado a estos problemas existe el acontecimiento de que en años recientes, muchos campesinos han abandonado el cultivo de maíz y frijol, base de la dieta moderada de muchos de ellos, por el cultivo más rentable de otros productos. Esta situación unida a la explosión demográfica y la consecuente necesidad de realizar grandes importaciones de granos para alimentar a la población, han dado como resultado que el SAM esté enfocado fundamentalmente a la producción de maíz y frijol base de la dieta rural del mexicano.

La instrumentación del SAM toma varias formas; comúnmente incluye:

- El ofrecimiento de semilla subsidiada, fertilizantes e insecticidas necesarios para el cultivo de las cosechas.
- La ampliación del seguro agrícola donde el Estado "comparte el riesgo" garantizando al agricultor un ingreso mínimo en caso de desastre de las cosechas.
- Una política de precios estableciendo precios de garantía para la producción de alimentos básicos.
- Una política a plazo largo para la expansión de áreas de cultivo.
- El ofrecimiento de créditos, a bajas tasas de interés, para el cultivo de millones de hectáreas de maíz y frijol.
- Un incremento en el suministro de semilla seleccionada de maíz y frijol.
- Una reducción del 14 al 3% en los intereses de los préstamos otorgados para la compra de semilla de maíz y frijol.

- Una reducción del 30% en el precio de los fertilizantes utilizados en el cultivo de maíz y frijol.
- Una reducción del 3% en los precios de las primas de seguros que garantizan las cosechas de maíz y frijol.
- La expropiación de 3 a 4 millones de hectáreas de pastizales para convertirlos en ejidos dedicados al cultivo de maíz y frijol.

Por el momento es prematuro predecir hasta donde este plan será condicionado en la práctica. El SAM es una empresa tan compleja que su incidencia se extenderá más allá de los límites básicos del programa.

El SAM no le ha dado la importancia necesaria a la mecanización, a la tecnología actual, ni a los sistemas de irrigación. La disponibilidad de crédito, el seguro agrícola, las políticas de precios y el suministro de las semillas seleccionadas e los ejidatarios constituyen, ya de por sí, una gran ayuda, pero es dudoso que estas políticas generen, por se, el necesario incremento en la producción para satisfacer las necesidades primarias de la población mexicana.

Grandes incrementos en la producción, cualesquiera que sean las técnicas utilizadas, presentarán grandes problemas de suministro. La semilla seleccionada debe ser distribuida a tie po para la siembra. Se requiere un desarrollo paralelo en los sistemas de irrigación, instalaciones adecuadas para el almacenamiento y otro tipo de infraestructuras. Las vías de comunicación a los mercados así como el almacenamiento final deben ser especiales; el transporte de las cosechas en grandes volúmenes tanto por carretera como por ferrocarril, debe ser mejorado al mismo tiempo que -

deben planearse y construirse los canales específicos para la distribución final a los consumidores.

En un determinado momento en 1980 por ejemplo, estaban detenidos en nuestro país 24,000 vagones norteamericanos debido a la falta de suministro por parte del ferrocarril. Esto dio como resultado altos costos por demoras al no disponer de suficiente almacenamiento. La excelente cosecha de sorgo obtenida en la zona occidental de México en 1980, tuvo que ser enviada a un puerto de los Estados Unidos y ahí, vía Canal de Panamá a la zona oriental; ésto debido al sistema inadecuado de transporte tanto ferroviario como por carretera. Estas situaciones traen por consecuencia lógicos elevados costos adicionales y serios retrasos en su distribución.

El SAM es ambicioso en su contenido. No existe un programa piloto que implique un alcance de esa magnitud y el cual pudiera servir de modelo. Para que el SAM se logre requiere de dos requisitos: la cooperación entusiasta de la comunidad agrícola y la apropiada utilización de la ayuda e incentivos del SAM en un esfuerzo coordinado. La clave para la utilización exitosa del SAM pudiera ser la selección; para posteriormente ser utilizados como modelos, de aquellos sitios donde las más adelantadas técnicas agrícolas pudieran ser aplicadas y demostradas empleando todas las provisiones del SAM. Este esfuerzo evidente puede ser el camino más efectivo para alcanzar la adaptación de la tecnología moderna vía a incrementar la producción agrícola, que convencería a los agricultores de los beneficios derivados del acondicionamiento de una reciente tecnología agrícola colectiva.

Como se puede apreciar en la tabla 11, la producción de los granos básicos se elevó considerablemente en el año de 1981 como consecuencia de la estrategia formulada por el SAM manifestando de esta manera que su meta fundamental era el crecimiento en la producción de los mismos.

Para 1982 la producción de granos básicos declinó a excepción del trigo, como resultado de una menor cantidad de recursos financieros llevados al campo, debido a la crisis económica nacional, además de las heladas fuera de tiempo en algunos estados del norte de la república que afectaron importantes áreas de cultivo.

**TABLA 11. PRODUCCION DE GRANOS BASICOS, 1981-1982.**

	(Tons.)	
	1981	1982
Maja	14.765,760	12.215,330
Frijol	1.469,021	1.093,079
Arroz	643,550	600,071
Trigo	3.198,402	4.467,647

Fuente: SAM, Sector Agropecuario y Forestal 1982.

#### La CONASUPO.

Paralelamente al requerimiento de aumentar la producción, existe la necesidad de incrementar la capacidad de almacenamiento, procesamiento y distribución.

CONASUPO (Compañía Nacional de Subsistencias Populares), es un organismo gubernamental encargado de comprar productos agrícolas, importar

alimentos (incluyendo alimentos de primera necesidad comprados recientemente en grandes cantidades) y asegurar la adecuada distribución de los mismos entre la gente de bajos recursos. Uno de los argumentos para justificar la creación de esta dependencia en 1961 fue el de proveer un programa de alimentos subsidiados. Este programa abastece de alimentos subsidiados tanto a los agricultores como a los consumidores. El propósito de CONASUPO no se dirige directamente a incrementar la producción de alimentos en el país.

Otro propósito consiste en proteger a los pequeños agricultores de los intermediarios sin escrúpulos. Los pequeños agricultores son vulnerables a la explotación debido a su desconocimiento de los precios en el mercado. Supuestamente los agricultores pueden, al menos, contar con un organismo del Estado -CONASUPO- que garantiza sus precios, y de una salida segura a sus productos.

Los almacenes de CONASUPO están ubicados a lo largo y ancho del país con bodegas terminales en zonas principales. Gran cantidad de productos agrícolas comprados a los agricultores a través de intermediarios van a parar a CONASUPO. Siendo CONASUPO, de hecho, el principal comprador de artículos principales como el maíz y frijol, está justamente involucrado en los procesos de limpieza, embolsado, procesamiento, manejo, almacenamiento y distribución al consumidor final. Estas actividades importantes para el mercado necesitarán de la misma tecnología reciente y técnicas de administración que las utilizadas en la producción. Decididamente nuestro país carece de instalaciones nuevas para el almacenamiento y la distribución. El equipo para la limpieza y embolsado del

frijol es insuficiente para procesar grandes cantidades. El equipo más eficiente para la limpieza y embolsado de frijol que existe en el país, es capaz de limpiar y embolsar más o menos 4 toneladas métricas por hora. Los equipos nuevos portátiles para la limpieza y embolsado de frijol pueden procesar más de 20 toneladas métricas por hora, con sólo dos personas técnicamente capacitadas.

Congruente con los programas relacionados a modernizar la producción de alimentos en grandes cantidades, es la necesidad de introducir el mismo grado de tecnología en las actividades efectuadas por CONASUPO.

Finalmente CONASUPO, lleva a cabo sus objetivos mediante las siguientes acciones:

- 1) Con programas y actividades en el comercio agropecuario.
- 2) La transformación industrial de las cosechas nacionales y de importación, que se consideran materias primas para la producción de alimentos.
- 3) El comercio al mayoreo y menudeo de subsistencias populares.
- 4) La prestación de servicios de almacenamiento tanto de la producción agrícola de consumo directo o de uso fabril, como para los alimentos ya procesados.

#### PRONAL.

La administración del Presidente Miguel de la Madrid empieza su sexenio con tres objetivos principales: la reducción de la inflación, la disminución del déficit del sector público, y por último, recuperar el control de la política cambiaria.

La estrategia estabilizadora de corto plazo fue el (PIRE) Programa

Inmediato de Acordeación Económica, que servirá para el control de las variables del equilibrio interno y externo que se habían desbalanceado. El quinto punto de los diez que contiene el programa del PIRG trata sobre el "apoyo a la producción, distribución e importación de los alimentos del paquete básico de consumo popular".

### El Programa Nacional de Alimentación. PRONAL, 1983 - 1988.

Fue creado en octubre de 1983, con dos objetivos fundamentales: procurar la soberanía alimentaria y alcanzar condiciones de alimentación y nutrición que permitan el desarrollo de las capacidades y potencialidades de cada mexicano.

El PRONAL viene a ser en términos generales, una continuación de la política alimentaria pasada, así lo demuestra el contenido de su tesis: la conceptualización, el método, el diagnóstico, los objetivos y las propuestas de política, son en gran parte similares con los lineamientos - planteados anteriormente por el SAM. En el PRONAL se indica:

"El cambio hacia una sociedad igualitaria transita forzosamente por la superación de las condiciones de pobreza, y en especial, de desnutrición que afectan todavía a grupos importantes de la sociedad".

"En la situación nutricional del país influyen en forma determinante la inequitativa distribución del ingreso, la reducción en el crecimiento de la producción agropecuaria, su desviación hacia propósitos no alimentarios y su deficiente distribución interna".

El panorama nutricional de nuestro país, del cual nace el PRONAL, es similar al mismo que partió de la filosofía política de 1980-1982.

El análisis de la industria alimentaria nos demuestra que ésta se

caracteriza por ser heterogénea, ineficiente y dependiente del exterior en relación a insumos y tecnología; es, en pocas palabras igual al anterior.

Actualmente no se cuenta todavía con los instrumentos necesarios para efectuar un análisis preliminar de los resultados del PRONAL. Esto se debe a que, el PRONAL está dentro del propio acuerdo de creación de la Comisión Nacional de Alimentación, ésta se encuentra limitada a la - -  
". . . coordinación de acciones que en esta materia deben observar las diversas instituciones del sector público . . . ".

Se puede decir que la problemática actual del programa y de la presente política alimentaria, se debe a que no se ha podido llevar a cabo sus propuestas de estrategia al terreno de la práctica por carecer de las herramientas de política esenciales.

"Los resultados relativamente positivos que se han podido detectar en las diferentes fases del sector alimentario, difícilmente pueden ser adjudicados a una política alimentaria expresa y concisa del programa".

(7)

#### 4. LA LEY DE FOMENTO AGROPECUARIO.

Hace poco fue promulgada una ley que reglamenta el desarrollo de la agricultura y la ganadería. El principal objetivo de esta ley es fomentar la productividad en los distintos aspectos de operación agrícola comunal (ejidos y colonos), facilitando a estos grupos formar "unidades de producción" que pueden ser administradas como cualquier empresa y aun emplear de mano de obra y personal para la dirección. Esta ley penaliza a los propietarios de tierras ociosas y desalienta la división de la tierra en pe-

queñas unidades.

Los resultados obtenidos de este nuevo programa aún cuando no son manifiestos; a pesar de todo, parecen significar un avance más en el rumbo adecuado. Si estos planes son combinados con nuevas técnicas de administración y tecnología agrícola pueden resultar altamente beneficiosos.

5. FONDO PARA EL DESARROLLO COMERCIAL Y FONDO DE GARANTIA Y FOMENTO EN LA PRODUCCION, DISTRIBUCION Y CONSUMO DE PRODUCTOS BASICOS.

FONDO PARA EL DESARROLLO COMERCIAL.

El Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC), que administra el Banco de México, tiene como objetivos: fomentar la modernización y competitividad del comercio cuya actividad sea la venta directa de bienes y servicios del consumo básico y generalizado, así como facilitar a los productores la mejor comercialización de sus mercancías y la adquisición de los insumos relacionados con dicho proceso.

Los objetivos del FIDEC, se desarrollan como en el caso de otros fideicomisos de fomento económico del Gobierno Federal, mediante el otorgamiento, por conducto del sistema bancario, de apoyos financieros preferenciales y de la prestación de asesoría técnica y capacitación que conlleve al incremento de la eficiencia y eficacia de los sistemas comerciales. Para el cumplimiento cabal de su cometido el Fondo efectúa las siguientes operaciones:

- Descontar a las instituciones de crédito del país, títulos de crédito provenientes de los préstamos y créditos otorgados con recursos propios de las instituciones.

- Abrir créditos y otorgar préstamos a las instituciones de crédito para que éstas concedan a los comerciantes y productores agrupados los apoyos necesarios.
- Garantizar a las instituciones de crédito del país la recuperación de los préstamos y créditos mencionados.
- Obtener préstamos y contraer obligaciones con instituciones y organismos nacionales y del exterior.

Por otra parte, los sujetos de crédito que la banca puede considerar como posibles usuarios de los créditos que otorga el FIDEX son:

- Comerciantes detallistas y mayoristas agrupados.
- Productores agrupados que manejan mercancías no procesadas y procesadas (ambos que comercialicen preferentemente productos básicos)
- Y todos los demás sujetos de crédito que determine el Comité Técnico del Fondo. (8)

#### FONDO DE GARANTIA Y FOMENTO A LA PRODUCCION, DISTRIBUCION Y CONSUMO DE PRODUCTOS BASICOS.

El Fondo de Garantía y Fomento a la Producción, Distribución y Consumo de Productos Básicos (FOFPROBA), es un fideicomiso constituido por el Gobierno Federal en el Banco de México, S. A., el 9 de octubre de 1961, con los objetivos de:

- A.- Definir y coordinar las políticas del Programa de Productos Básicos.
- B.- Otorgar apoyos financieros, prestar asesoría y asistencia técnica y coordinar todas las actividades relacionadas con la concreción de dicho programa.

Al respecto es importante señalar que el Programa de Productos Básicos, surgió para cumplir con uno de los objetivos prioritarios del Gobierno Federal: Fomentar y promover el incremento de la producción, distribución y consumo de productos básicos que demanda la población y que permite alcanzar uno de los mínimos de bienestar a quienes cuentan con ingresos equivalentes hasta tres veces el salario mínimo general que corresponde a la zona denominada "Distrito Federal, Área Metropolitana".

Los diferentes apoyos y estímulos de este Programa se destinan a los productores, distribuidores y comerciantes de productos básicos enlistados en el Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de septiembre de 1980, siempre que cuenten con un Certificado de Registro que muestre que se han adherido o que se refieren a un Programa de Fomento Específico.

Los participantes inscritos en el Programa de Fomento Específico, pueden verse beneficiados con:

- Apoyo financiero y técnico.
- Apoyos y estímulos fiscales por medio de Certificados de Promoción Fiscal (CEPROFI).
- Apoyos y estímulos tributarios relacionados con facilidades a la importación de maquinaria, equipos e insumos.
- Otros apoyos y estímulos económicos, destacando precios diferentes por el consumo de energéticos y promoción de sus productos por parte del Fondo de Fomento y Garantía para el Consumo de los Trabajadores.
- Garantía de distribución comercial (comercialización).

Para el cumplimiento de los objetivos fijados al FCFROBA, éste realiza las siguientes operaciones:

- 1.- Descontar las operaciones crediticias que se celebran con cualquier institución de crédito, privada o mixta.
- 2.- Redescuento de las operaciones que se celebren entre instituciones de crédito privadas o mixtas y los fondos de fomento financiero constituidos por el Gobierno Federal.
- 3.- Operación directa con productores, industriales y comerciantes. (9)

## 6. EL SECTOR AGRICOLA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO.

En los años setentas el sector agrícola demostró un comportamiento hacia la disminución en el valor del P.I.B. Para los años 1970-1971 el sector agrícola tomó parte con 7.1 y 7.3% respectivamente y fueron los porcentajes más altos en esta década. A partir de 1972, la participación del sector agrícola en el P.I.B. disminuye notablemente, repitiéndose este suceso en los años siguientes. El sector agrícola toma parte en el valor del P.I.B. en 1980 con un 5.2%. Se deduce que dicho sector perdió fuerza dentro del P.I.B., como consecuencia de la limitación en la producción de granos básicos. Esta situación ya fue analizada anteriormente en este mismo capítulo.

**TABLA 12. VALOR DEL P.I.B. A PRECIOS DE MERCADO, POR TIPO DE  
ACTIVIDAD ECONOMICA.**

(Millones de pesos en 1970)

Año	P.I.B. TOTAL	AGRICULTURA	%
1970	444.271	31.515	7.1
1971	462.804	33.862	7.3
1972	562.086	33.423	6.7
1973	544.307	34.633	6.4
1974	577.568	35.463	6.1
1975	609.976	35.679	5.8
1976	635.831	35.338	5.6
1977	657.722	38.977	5.9
1978	711.983	42.142	5.9
1979	777.163	39.656	5.8
1980	841.855	43.622	5.2

Fuente: Informe anual del Banco de México, 1980.

C. FACTORES QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN MÉXICO.

Los factores para el impulso del sector agrícola proporcionados por el Estado Mexicano, favorecieron aún más, los dos tipos de agricultura existentes en el agro: la agricultura comercial (riego) y la agricultura de subsistencia; es decir, marcaron tajantemente sus diferencias, pues dichos factores beneficiaron en mayor proporción a los agricultores privados. Las fuertes inversiones en sistemas de irrigación; insumos nuevos a precios subsidiados; programas de extensión agrícola; financiamiento para la producción; y el impulso para la investigación agrícola fueron capitalizados fundamentalmente por los agricultores privados. Una vez más el Gobierno Mexicano no tomó en cuenta en sus lineamientos políticos de desarrollo al sector agrícola, a los campesinos o agricultores tradicionales, los que veían disminuir con tristeza sus ingresos por la baja de los precios de garantía pagados por sus cosechas.

A mediados de los años sesentas, nuevas tendencias en la agricultura eran evidentes:

1. Los precios de garantía para los productos básicos dejaron de estimular la expansión;
2. El área cultivada total se estabilizó en torno a los 15 millones de hectáreas, lo cual indica el abandono de áreas de temporal dedicadas a la agricultura tradicional ante la falta de inversiones y recursos, a medida que el gobierno seguía impulsando y subsidiando los distritos de riego;
3. La composición de los cultivos se modificó en las zonas más

productivas del país, pues los tradicionales (maíz y frijol) fueron reemplazados por otros de mayor valor comercial, producidos en muchos casos bajo contratos directos o indirectos con intermediarios vinculados con el mercado norteamericano. Así adquirieron importancia los cultivos de frutas y legumbres en ciertas partes del país (sobre todo en el Bajío y el noroeste), y

4. Las exportaciones tradicionales (algodón y azúcar) se volvieron menos importantes en términos relativos". (10)

Debido al atraso del sector agrícola mexicano en los sesentas, el Estado quiso modificar la situación mediante una variante en sus medios de impulso agrícola; y así aconteció con la subida en los precios de garantía; las inversiones públicas; el subsidio de los insumos; el impulso a los ejidos colectivos y la mecanización del sistema de comercialización.

Creemos que la función del Estado Mexicano estriba en proporcionar a los agricultores los medios suficientes para transformarlos en productores agrícolas; no obstante, el presente de los campesinos que practican la agricultura tradicional o de subsistencia mantiene los componentes que la moderna estrategia agrícola debe enmendar. Dichos componentes son:

1. Características de producción no homogéneas.
2. Su participación en el excedente económico no solamente es desigual sino que cada vez es más decreciente; a tal grado, que apenas de no compensar los aperos de trabajo usados y actuales, no obtienen una renovación en los mismos.

3. Una vez que es trasladado el mencionado excedente a los diversos sectores de la economía, el campesino logra su intercambio con ellos, esto trae como resultado una declinación en su actividad y el incremento consecuencia lógica de ésta, de las importaciones de granos básicos.

En seguida mencionamos los principales factores de un programa para el impulso sostenido y progresivo del sector agrícola mexicano:

1. El cultivo de tierras comunales.
2. El desarrollo de los distritos de temporal y el desarrollo de los sistemas de riego.
3. La tecnología moderna adaptada en la producción y la aplicación de la misma a la distribución.
4. El crédito y el seguro agrícola.
5. Los fertilizantes y las semillas mejoradas.
6. La organización de los campesinos o agricultores.
7. El extensionista agrícola.

#### 1. El cultivo de tierras comunales.

"La reforma agraria ha constituido y constituye hoy todavía una modalidad particular de desarrollo capitalista de la agricultura; obedece a dos líneas de fuerza contradictorias pero no antagónicas, y por ello ha llegado a crear dos agriculturas; una moderna, que tiene su origen en una fracción limitada del sector privado y otra, nacida de una parte importante de este mismo sector y de la casi totalidad de los ejidos, que se considere retardataria". (11)

Ante esta situación actual el Estado se solidariza con los campesinos a través del riesgo compartido e inquiera la creación de ejidos colectivos, la organización de los campesinos y promueve actividades de fomento agrícola en los distritos de temporal.

La variante en la política agrícola es una contestación al requerimiento de aumentar el proceso de acumulación de capital en el campo en donde la marginación e hidalguía de la agricultura de subsistencia lo impide en gran tamaño. En tal situación, es fundamental la capitalización de la agricultura de temporal.

La nueva política agrícola pretende:

- La participación directa del Estado con los campesinos.
- La acumulación de capital en el campo sin tocar los intereses de los agricultores del sector privado.
- La organización de los campesinos para la producción.
- Sanar la inestabilidad social en el agro.

"El ejido, producto de la reforma agraria, es considerado por los campesinos como su base histórica y material de sustentación por lo tanto, el Estado lo considera un elemento determinante en su política, no cambia su contenido radicalmente por las implicaciones sociales y políticas de gran magnitud que traería, pero trata de darle un sesgo capitalista, en este sentido, aquel considera que los límites a la propiedad de la tierra impiden la implantación de empresas eficientes que permiten obtener los máximos rendimientos y las ganancias apoyando así el capitalismo en el campo. De esto se deriva la importancia concedida a la organización colectiva de los campesinos para la producción". (12)

El afianzamiento de la tierra arable en unidades de producción, de un suelo idóneo para la aplicación de la tecnología nueva, es urgente para el desarrollo del sector agrícola del país. La Reforma Agraria es, una norma socio-económica de mucha importancia en nuestro país habiéndolo sido desde el movimiento armado de 1910. La esencia de esta norma seguirá vigente sin duda tal como los pioneros del mencionado movimiento lo desearon. No obstante, sin salirse del ámbito de la reforma agraria, existe una posibilidad real y un deseo de cooperación colectiva que permitirá la solidez de la tierra en unidades de producción susceptibles de aplicar la tecnología actual. Una mayor cooperación y colectivización de los ejidos, o bien de tierras ejidales con tierras privadas, sería altamente beneficiosa. Cualquiera que sea la figura social de colectivización adoptada, las unidades deberán tener la dimensión adecuada para la aplicación de la nueva tecnología agrícola en forma eficiente.

## 2. El Desarrollo de los Distritos de Temporal.

Estos distritos vienen a ser lo más importante de la programación y la ejecución del sector agrícola mexicano, se pretende lograr con ellos más productividad y un alicance mayor de excedentes que faciliten la capitalización de las zonas de temporal y un incremento en el ingreso de los campesinos o agricultores.

Las principales funciones de éstos son:

- El examen de las características existentes en los distritos.
- Elaboración de estudios productivos y de colaboración institucional.
- Comunicación continua sobre el avance o diseño de los trabajos

o estudios, situación de los cultivos, siniestros, evaluación de cosechas y comprobación de éntas mediante muestreo.

- Organización, adiestramiento y capacitación de los agricultores o campesinos.
- Disponibilidad del crédito agrícola, del seguro agrícola, suministro de insumos y comercialización de los productos agrícolas.
- Asistencia técnica directa a los agricultores.
- Investigación apropiada, etc.

Los lineamientos de los distritos de temporal son los siguientes:

- Aumentar los rendimientos por unidad en las superficies que a la fecha están abiertas al cultivo, en la proporción que lo acepte la potencialidad agroecológica, y abastecer de insumos a los campesinos o agricultores que nunca los han tenido.
- Incorporar al cultivo las tierras abandonadas, no sin antes llevar a cabo sistemas de conservación de la tierra y mejoras del suelo.
- Apertura de nuevas tierras no aprovechadas actualmente, para adopterlas a programas de colonización ejidal.
- Utilización de suelos dedicados a la ganadería extensiva cuando sus condiciones agroecológicas permitan el cambio de utilización hacia propósitos agrícolas.

Las limitaciones al desarrollo de los distritos de temporal.

- El minifundismo creciente.
- La falta de obras de infraestructura básica.
- La existencia de grupos de presión tales como: ganaderos, grandes propietarios y arrendadores de parcela.

- La carencia de organización, adiestramiento y capacitación de los campesinos o agricultores para efectuar el cambio.

"El logro de los propósitos para los que fueron creados los distritos de temporal dará como resultado un fortalecimiento en las zonas de temporal sustentado en la producción de granos básicos en los lugares de consumo donde los campesinos satisfagan en primera instancia, sus propias necesidades alimenticias. Así como liberar las tierras de riego para la producción de otros cultivos industriales, hortalizas y otros productos de alta densidad económica.

Este desarrollo agrícola, en caso de existir, daría las condiciones necesarias para la integración de agrocomplejos capaces de diversificar las actividades en el medio rural y la creación de empleos disminuyendo el desempleo rural y la migración hacia la ciudad". (13)

## ESTADOS Y DISTRITOS DE TEMPORAL DONDE SE APLICARON

## LAS MEDIDAS DEL SAM.

<u>ESTADO</u>	<u>DISTRITO DE TEMPORAL</u>
1.- Chiapas	1.- Comitán
2.- Chihuahua	2.- Guahutémoc
3.- Durango	3.- Guadalupe Victoria
4.- Jalisco	4.- Autlán
5.- Michoacán	5.- Zamora
6.- Nayarit	6.- Pátzcuaro
7.- Oaxaca	7.- Santiago Ixcuintla
8.- Zacatecas	8.- Oaxaca
	9.- Juchitán
	10.- Jalapa

---

Fuente: SAM: Antecedentes, Características, Estrategia y Efectos. Instituto de Investigaciones Económicas - UNAM y Colegio de México. Rosario Pérez E. y Nora Lustig. julio 1982.

Las regiones con lluvias abundantes (por arriba de 700 m.m. anuales) hasta el momento indican un gran potencial para el alza de la producción a pesar del calendario de lluvias inoportunas y de la escasa distribución de las mismas. Las tierras de temporal producen menos del 50% del valor total de la producción agrícola, a pesar de la ocurrencia de representar más del 80% de las tierras cultivadas. El promedio de rindi-

miento de la producción de maíz y frijol en estas zonas, ha permanecido constante a través del tiempo, y a pesar de todo, es posible alisar la producción.

Los distritos de temporal nunca podrán igualar su rendimiento al de los distritos de irrigación, con la circunstancia de que siempre estarán sujetos a los antojos del tiempo. Pueden, no obstante, aumentar súbitamente su producción mediante la aplicación de tecnología nueva. Tomemos en cuenta, por ejemplo, las regiones de Red-River en Dakota del Norte y el estado de Illinois que están ubicadas entre las zonas más productoras de maíz y frijol de los Estados Unidos, éstas son tierras de temporal con una alta producción gracias al uso de la más actualizada tecnología agrícola. La tecnología contemporánea implica el uso de semilla de alta calidad así como una cantidad apropiada de la misma, la aplicación de fertilizantes, la selección del equipo y el uso de las técnicas adecuadas. Pero el quid consiste en utilizar un sistema integral que abarque todos los aspectos de la producción. La utilización de la semilla seleccionada no sería eficiente si la siembra se practicara a mano o si el riego y la fertilización fueran ocasionales.

#### El Desarrollo de los Sistemas de Riego.

Durante treinta años, cerca del 70% de las erogaciones realizadas por el Estado, han servido para la adquisición de bienes de capital canalizados a la irrigación. Entre 1952 y 1965, las áreas de cultivo por irrigación aumentaron de 1.5 a 3.5 millones de hectáreas, lo que da un promedio de 150,000 has. por año. Esta expansión bajó entre 1975 y 1977 a 100,000 has. por año. La expansión de las tierras de riego debe ir

en aumento para que el país pueda beneficiarse con los incrementos en la producción cosechera de estas tierras en comparación con las de temporal.

La expansión de las tierras de regadío debe ir acompañada del uso apropiado de las mismas, de una conservación adecuada, de la adopción de la tecnología innovadora y de la mejora de los servicios técnicos en los sistemas de irrigación tanto en los ya establecidos como en los ya instalados después.

Para que la irrigación se logre con éxito se requiere contar con la disponibilidad de grandes cantidades de agua y con una adecuada distribución de la misma en gran escala. Nuestro país formule proyectos para un crecimiento extensivo de sus recursos acuíferos conjuntamente con la apropiada distribución de estos recursos en las diversas regiones del país.

En Tamaulipas por ejemplo, se ha venido observando que las áreas - con un gran potencial cosechero en maíz y frijol están situadas cerca de grandes presas e adyacentes a complejos fluviales, pero en las cuales el agua todavía no ha sido utilizada. Falta únicamente introducir la red de distribución de agua a estas tierras.

### 3. La automatización en la producción y distribución.

Las políticas y programas de mecanización en el agro persiguen dos objetivos: el aumento en la producción y en la productividad; y el incremento de los niveles de ocupación.

La estructura de "dualidad", a la que ha venido haciendo referencia el SMI, es decir, la condición de reunir dos características distintas al mismo tiempo, particularmente de la agricultura de subsistencia e de temporal, hace que las decisiones políticas y la formulación de proyectos -

para reemplazar la fuerza animal o la actividad humana por máquinas o medios mecánicos (tecnología) se evoquen a aspectos diversos; entre otros: técnicas actuales de preparación de la tierra y de cultivo, tecnología moderna aplicada a la producción y la utilización de la misma a la distribución. Sin olvidar los distintos tipos de agricultura que existen en nuestro país y las condiciones ecológicas regionales y culturales de este tipo de agricultores.

Una vez examinadas las características sociales de los distritos de temporal, se concluyó que se mecanizaran solamente las actividades relativas a la preparación, fertilización y siembra del suelo; en cambio, las específicas de cultivo se seguirán llevando con las "técnicas tradicionales", para mantener vivo el entusiasmo de los campesinos por sus mismos cultivos.

La tecnología moderna adaptada en la producción y la aplicación de la misma a la distribución.

El principal componente de la tecnología actual es la administración coordinada. La agricultura contemporánea, para obtener máximos rendimientos, necesita de la coordinación de varios elementos. La semilla debe adecuarse a las condiciones climáticas. El espaciado exacto o preciso entre los surcos y las semillas no solamente permite el desarrollo apropiado de la planta sino también la ventilación para reducir el riesgo de enfermedades. El espaciado debe también acondicionarse al tamaño del equipo utilizado para el cultivo de la cosecha. Si no existe uniformidad en los espacios tanto entre las semillas como entre los surcos, el equipo no puede funcionar eficientemente. Si las semillas se siembran a

Demasiada profundidad las cortadoras reducirán el rendimiento. La maquinaria es adaptable a todos los aspectos del cultivo. La falta de coordinación apropiada, en una sola de las fases, puede reducir el rendimiento en un 20%. Las técnicas apropiadas en varias de estas fases, incrementa en mucho este porcentaje.

La distribución de alimentos básicos en nuestro país es tan importante para el impulso del sector agrícola como lo es el de la producción. El manejo inadecuado del frijol, por ejemplo, reduce los rendimientos - por lo menos en un 25% en muchas áreas. Este proceso incluye el cosechado y descascarado manual, el transporte del frijol a la maquinaria para una primera limpieza de materias extrañas, la carga y descarga en una bodega de COMASUPO, el manejo para almacenar, el manejo fuera del almacén para limpieza, embolado, etc. Si se incluye un comprador particular se agregan otros dos pasos más al manejo.

En algunos casos la recolección de la cosecha se hace con máquinas mientras que el procesamiento del producto es manual. El almacenamiento al aire libre se hace con frecuencia cuando el frijol requiere de ser almacenado inmediatamente después de la cosecha.

La distribución a los almacenes terminales del país es inadecuada así como los medios de transporte que varían desde el transporte manual al uso de animales o a la utilización de camiones de rodillos, ocasionando una reducción en el rendimiento debido a la rotura del frijol.

El proceso de embolado para el consumo, debe mejorar hasta alcanzar el nivel de la producción y asegurar, de esta manera, que el producto se mueva rápidamente de las bodegas al consumidor a través de los ce-

males apropiados. Esto requiere de un aumento en la red de transporte además de una buena programación.

La tecnología en la distribución es aspecto importante para maximizar los rendimientos; requiere de disponibilidad de crédito y liquides. El almacenamiento es un requisito primordial para la mayoría de los granos o alimentos básicos y requerirá de una ampliación en la capacidad de almacenamiento para ajustarse al crecimiento agrícola.

#### 4. El Crédito y el Seguro Agrícola.

"En cuanto a la distribución regional de los recursos, a partir de la segunda mitad de los años setenta se puede observar una mayor concentración hacia la parte norte del país (norte, centro norte, Pacífico norte y Pacífico sur), que absorbió poco más del 50% en promedio de los créditos otorgados, no obstante, que la superficie habilitada, únicamente alcanzó un 42%. Lo anterior se puede justificar debido a la composición de cultivos que se producen en esta región la que incide en un mayor costo de producción. Los cultivos que mayor apoyo financiero han recibido durante este mismo lapso son: algodón, maíz, frijol, trigo y sorgo, ya que éstos, en conjunto, absorbieron el 72% en promedio de la superficie habilitada, y el 67% del monto ejercido del avío agrícola". (14)

El empeño de la Banca Oficial por incrementar la inversión en el agro se manifiesta en el empuje concedido de créditos agrícolas, como se puede apreciar en la tabla 13.

TABLA 13. CREDITO OFICIAL.

(millones de pesos)

	1970	1979	Tasa de Incremento
Volumen de crédito otorgado al Sector Agropecuario por la Banca Oficial.	5,885	55,488.9	28.3%
Volumen canalizado al subsector agrícola.	4,989	38,898.0	25.6%
Superficies superfluas habilitadas (miles de has.)	1,416	3,067	8.9%

Fuente: Revista *Asuta* 5, El Quehacer Agrícola, Pecuuario y Pesquero de México, Asociación de Economistas Mexicanos, A. C., 1981.

El crédito agrícola que se canaliza a los distritos de temporal es importante, porque con éste, los agricultores se pueden convertir en productores con capacidad financiera y también consolidaría un crecimiento autosostenido en la producción agrícola.

En algunas ocasiones los créditos agrícolas se dan en insumos que el banco compra, pero no en dinero, esta transacción origina que el campesino pierda su autonomía.

El crédito agrícola presenta especial importancia como factor de persuasión a nivel técnico (persuasor de técnicos), porque al estipularse las cuotas de crédito, se estará en posibilidad de ventilar el grado de avance tecnológico para cada zona y para cada productor; así mismo, se

estarán cuantificando los requerimientos de asistencia técnica. De todo esto se deduce, la necesidad de ligar el crédito agrícola con las medidas políticas de organización campesina y el avance tecnológico.

### El Seguro Agrícola.

La función principal del seguro agrícola es, entre otras, la desaparición de las posibles dudas en la producción agrícola de manera especial en las zonas temporales.

Al seguro agrícola se le requiere con más prontitud en las unidades familiares ya que la confianza tiene una representación fundamental.

La cantidad de hectáreas aseguradas en los cultivos de riego y temporal en 1970 fue de 1.6 millones de hectáreas, para el año de 1979 se incrementó a 3.1 millones, según se aprecia en la tabla 14 donde aparecen hectáreas aseguradas para diferentes cultivos.

**TABLA 14. SEGURO AGRÍCOLA.**

(miles de hectáreas)

	1970		1979	
	Superficie Asegurada ANAGSA	Superficie Habilitada BANAFURAL	Superficie Asegurada ANAGSA	Superficie Habilitada BANAFURAL
Mais	548	578	1,168	1,293
Frijol	119	133	561	365
Arroz	39	43	63	79
Trigo	197	215	218	262
Sorgo	263	184	548	549

Fuente: Revista Amata 5, Asociación de Economistas Mexicanos, A.C., 1981.

"El seguro agrícola cubrirá la totalidad de las cuotas de crédito desde el periodo de barbecho hasta el de la cosecha y en el caso de los créditos restringidos para insumos se pagará al productor, aparte del monto del crédito ejercido, un 40% más para retribuir la mano de obra imputada, revalorizando de esta forma la mano de obra campesina". (15)

Debemos recordar que las circunstancias técnicas y la situación socioeconómica de cada una de las zonas de temporal, sirven de margen suficiente para determinar las prorratas y bosquejos del seguro agrícola.

#### 5. Los Fertilizantes y las Semillas Mejoradas.

"La limitación de su uso se encuentra en la agricultura de temporal y en las tierras en que no se pueden utilizar los fertilizantes por los requerimientos de agua de este insumo. En las zonas de riego no hay obstáculos para su aplicación, sin embargo, a la fecha, por diferentes razones, no se emplean en la totalidad de la superficie". (16)

En la tabla 15 se aprecia el uso de fertilizantes que se llevó a cabo en superficies fertilizadas y en ventas de nutrientes.

TABLA 15. FERTILIZANTES.

Superficies Fertilizadas Ha.	1970	1979	Diferencia (Miles)
Riego	2.961,220	4.312,113	1,351
Temporal	2.568,400	5.259,472	2,691
Total	5.529,620	9.571,585	4,042

A través de la aplicación de los siguientes tonelajes de nutrientes:

Nitrógeno	379,799	795,666	209%
Fósforo	115,397	258,254	224%
Potasio	20,054	61,408	306%

Fuente: Revista Amata 5. El Quehacer Agrícola Pecuario y Pesquero de México, Asociación de Economistas Mexicanos, A. C. 1981

#### Las Semillas Mejoradas.

El empleo de las semillas mejoradas es definido, ya que éstas no se producen para la diversidad de climas de nuestro país. A nivel nacional no es suficiente la producción y en tal virtud esto viene a significar un atraso en el agro mexicano, presentándose, entre otros, las siguientes limitantes: no son utilizadas en las condiciones para las que fueron elaboradas, su práctica general es rechazada por los agricultores o campesinos; su alto precio no está al alcance de éstos e impide su compra; falta de promoción, fomento y difusión en forma conveniente.

La tabla 16 nos demuestra como se estimó a través de PROMISE la pro-

ducción o uso de semillas básicas y registradas, así como de mejoradas.

	1970	1979	\$
Producción (toneladas)	34.140	148.622	435

Fuente: Revista Amata 5. El Quehacer Agrícola Pecuario y Pesquero de México, Asociación de Economistas Mexicanos, A.C., 1981.

Como se ve, la producción se cuadruplicó. Es conveniente señalar también que los precios de éstas aumentaron alrededor de un 300%.

No obstante lo anterior, el obstáculo primordial es la escasez del "stock" que está en aptitud de usarse, dada la producción de PROMASE y la oferta limitada de las empresas productoras y distribuidoras de la iniciativa privada.

#### 6. La Organización de los Agricultores o Campesinos.

Esta nueva forma que el Estado Mexicano adopta no es otra cosa que un vínculo de acercamiento con los campesinos o agricultores, quienes va a otorgar servicios, escuchar demandas emanadas de los comités de consulta popular y asumir responsabilidades con ellos.

"La estrategia que hará viable la autosuficiencia alimentaria implica la organización de los campesinos en entidades autónomas y multiactivas. Esta es una de las condiciones básicas para su alianza con el Estado y es la garantía insustituible de producción a sus intereses y de acceso a una vida más justa. La organización autónoma y multiactiva es premisa fundamental para lograr el equilibrio en la distribución del ingreso

en los distintos sistemas de productos básicos, que hoy están en crisis precisamente debido a la concentración de la riqueza y al consecuente empobrecimiento de los campesinos.

La autonomía de las organizaciones campesinas significa que sean ellas las que controlen el proceso productivo agrícola y como utilizar el excedente generado por su actividad. Su carácter multiactivo se refiere a la participación activa que las organizaciones campesinas deberán tomar en las distintas etapas del proceso productivo, desde la programación de la producción y el aprovisionamiento de insumos, hasta la comercialización, transformación industrial y distribución de productos.

Precisamente con ello se logrará el acceso a un orden superior de organización partiendo de su base histórica: el ejido y la comunidad".(17)

El impulso de éstas por parte del Gobierno será buscar y lograr su óptima capacidad o rendimiento; el eslogan político se fundamenta en que a través de las organizaciones de agricultores o campesinos se lograrán unidades de producción agrícola cuyo funcionamiento y organización técnico-social interna ayudarán al aumento en la producción de granos básicos; asimismo, y en tal virtud el Estado utilizará mejor la producción de la tierra de un solo agricultor o campesino, sosteniendo que la existencia de varios de éstos, dispersos, limita la producción nacional. También se tomarán en cuenta en este sistema, por parte del Estado: la tenencia de los medios de producción; las técnicas tradicionales de cultivo; las formas de producción; las características y las necesidades regionales, etc.

### 7. El Extensionista Agrícola.

El extensionista agrícola viene a ser el vínculo entre el Gobierno y el agricultor o campesino, en todas las necesidades que se formulan en el sector agropecuario y la producción de alimentos básicos. En pocas palabras, a corto plazo el próximo resorte del desarrollo del sector será el extensionista. Y ante esta situación su campo de acción comprenderá no sólo los procesos técnicos de la producción, sino también, la organización, la programación de la producción, la administración del crédito, la comercialización, la adaptación de la tecnología moderna en la producción y en la distribución; en diferentes aspectos económicos (oferta, - precios de garantía, importaciones, etc.) administración de agroindustrias. En términos generales, en los problemas de los campesinos o agricultores.

### III. LOS GRANOS BÁSICOS, PRODUCCION Y SU CONSUMO A NIVEL NACIONAL.

#### 1. Producción nacional.

La producción nacional de granos básicos señaló un crecimiento de 24.2% para el periodo 1975-1982, al rebasar de un total de 19.72 millones de toneladas a 24.5 millones de toneladas entre el primero y el último de los años mencionados. Las tasas anuales de crecimiento no fueron positivas en 1976, 1979 y 1982 ya que registraron 11.5%, 15.7% y 11.3% respectivamente, en 1977 creció 9.9%, 4.7% en 1978, 31.7% en 1980 y 23.9% en 1981; la tasa promedio anual en el periodo analizado fue de 4.5, como se puede apreciar en la tabla 17.

**Tabla 17. PRODUCCION NACIONAL DE GRANOS BÁSICOS.**  
(miles de toneladas)

<u>Año</u>	<u>Producción</u>	<u>Variación</u>
1975	19,728.8	- -
1976	17,465.4	- 11.5
1977	19,190.2	9.9
1978	20,097.6	4.7
1979	16,933.4	- 15.7
1980	22,303.7	31.7
1981	27,534.6	23.9
1982	24,459.9	- 11.3

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México" 1975-1982.

#### CONSUMO.

Incluye maíz, frijol, arroz, trigo, soya, sorgo y cebada. Sin embargo, únicamente trataremos en este capítulo tres de ellos: Maíz, arroz y trigo. El frijol se estudiará en el siguiente capítulo.

De los años mencionados hay que destacar el de 1970 y el de 1981. El primero de ellos se destacó por la producción más baja del periodo, así como por la menor extensión de superficie destinada a esos cultivos de granos básicos, ver tabla No. 18.

**Tabla 18. SUPERFICIE DESTINADA A CULTIVO DE GRANOS BÁSICOS.**  
(miles de hectáreas)

<u>Año</u>	<u>Superficie</u>	<u>Variación</u>
1975	11,557.9	- -
1976	10,939.5	- 5.4
1977	11,965.9	9.4
1978	11,564.3	- 3.4
1979	9,130.6	-21.0
1980	11,651.8	27.6
1981	13,760.5	18.1
1982	11,185.1	-18.1

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México" 1975-1982.

**CONAMUPO.**

Lo anterior se explica en el sentido de que la rentabilidad de la producción de los granos básicos se redujo al crecer más los precios de los insumos que los precios del mercado de los granos básicos, lo que trajo por consecuencia un reemplazo en la producción de éstos, por otra clase de cultivos más rentables, entre otros el algodón y el jitomate. Por otra parte en ese mismo año, el estado climatológico fue desfavorable esto, unido a que la mayor parte de la frontera agrícola de nuestro país no es de riego, las incidencias se manifestaron sobre el monto de

la producción de manera negativa.

Para el año de 1981 se logró una producción de granos básicos sin antecedentes, esto se deduce de los apoyos crediticios y técnicos que se les concedió a los campesinos o agricultores; derivado de las acciones estratégicas alimentarias que el Estado Mexicano había acondicionado un año - atrás. La situación climatológica fue bondadosa ya que llovió cuando fue oportuno y cuanto fue necesario.

Los incrementos de producción más altos se dieron en el maíz y en el trigo; incrementos que van del 44.4% y 55.7% respectivamente entre 1975 y 1982, ver tablas no. 19 y 20.

**TABLA 19. PRODUCCION NACIONAL DE MAIZ.**

Año	Producción (miles de tons)	Superficie Cosechada (miles de has)	Rendimiento (Kgs / Ha.)
1975	8,458.3	6,694.3	1,264
1976	8,017.3	6,783.2	1,181
1977	10,137.9	7,469.6	1,357
1978	10,930.1	7,191.1	1,520
1979	8,448.9	5,567.8	1,517
1980	12,373.2	6,955.2	1,779
1981	14,765.8	8,150.2	1,812
1982	12,215.3	6,271.7	1,948

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONABUPO.

**TABLA 20. PRODUCCION NACIONAL DE TRIGO.**

Año	Producción (miles de tons.)	Superficie Cosechada (Miles de Has.)	Rendimiento (Kgs./ Ha)
1975	2,795.2	775.2	3,596
1976	3,365.3	894.1	3,765
1977	2,455.8	708.9	3,454
1978	2,784.7	759.5	3,666
1979	2,293.8	588.4	3,899
1980	2,785.1	738.5	3,771
1981	3,189.4	861.1	3,704
1982	4,467.6	1,013.4	4,408

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONASUFO.

La producción de arroz descendió en 16.3%, la tasa promedio de crecimiento para el maíz y para el trigo fue de 7.8% y 9.3% respectivamente. Ver tabla 21.

**TABLA 21. PRODUCCION NACIONAL DE ARROZ.**

Año	Producción (miles de tons.)	Superficie cosechada (miles de has.)	Rendimiento (Kgs./Ha.)
1975	716.6	256.7	2,792
1976	463.4	159.4	2,907
1977	567.3	180.5	3,144
1978	401.8	121.3	3,312
1979	481.1	150.5	3,197

1980	456.2	132.0	3,456
1981	643.0	179.6	3,584
1982	600.1	175.3	3,423

Fuente: "Los granos básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONASUPO.

Los productos que mayores volúmenes de importación han merecido record en la historia de los granos básicos en nuestro país son precisamente, el maíz y el trigo, lo que quiere decir que son éstos los que más demanda a nivel nacional poseen como se puede observar en la tabla No. 22, en donde las cantidades del consumo nacional aparente son más altas en estos dos productos.

**Tabla 22. PRODUCCION Y CONSUMO NACIONAL DE GRANOS BASICOS.**

(Tons)

<u>Años</u>	<u>Producción de Maíz</u>	<u>Consumo de Maíz</u>
1970	8.879,304	9.636,581
1971	9.785,734	9.525,631
1972	9.222,838	9.001,155
1973	8.609,132	9.722,727
1974	7.847,763	9.128,292
1975	8.448,708	11.103,258
1976	8.017,294	8.926,929
1977	10.137,914	12.122,150
1978	10.930,077	12.272,779
1979	8.448,795	9.193,576
1980	12.383,243	16.569,886
1981	14.765,838	17.831,150
1982	12.215,384	12.448,358

Fuente: Elaborado con datos de la Revista Econotecnía Agrícola, Consumos Aparentes, vol. V núm. 9. Dirección General de Economía Agrícola, SARDI, 1980.

**TABLA 23. PRODUCCION Y CONSUMO NACIONAL DE GRANOS BASICOS.**

(Tons)

Años	Producción de Trigo	Consumo de Trigo
1970	2.676,451	2.635,354
1971	1.830,880	1.922,212
1972	1.801,018	2.433,514
1973	2.090,844	2.798,018
1974	2.788,577	3.745,109
1975	2.798,219	2.841,681
1976	3.363,299	3.347,596
1977	2.455,774	2.886,694
1978	2.784,660	3.221,314
1979	2.283,174	3.977,477
1980	2.785,209	3.684,209
1981	3.189.451	4.317,314
1982	4.487,660	4.866.109

Fuente: Elaborado con datos de la Revista Econotecnía Agrícola, Consumos Aparentes, vol. V, núm. 9, Dirección General de Economía Agrícola, SARE. 1980.

Dicha tabla nos demuestra que la producción agrícola no concuerda con los requerimientos del consumo nacional, ya que la producción de alimentos básicos (granos) logra montos moderados y en ocasiones no coincide con lo necesitado por el consumo nacional.

Este acontecimiento tiene su explicación por las siguientes razones: el crecimiento desmedido de las ciudades (afluencia de población rural hacia los grandes núcleos urbanos, es decir, el abandono del campo), el desperdicio de granos por parte de las empresas forrajeras, especulando o especulando de esta manera el consumo humano y los distintos empleos de la tierra para la satisfacción del consumo refinado de ciertas clases sociales.

A lo largo del periodo que analizamos (década de los setentas), el consumo de alimentos o productos básicos fue más elevado que su producción.

Sin embargo, en el caso del trigo la situación es distinta, porque su producción no es tan limitada como la de otros granos: maíz, frijol y arroz, probando que aquel, no obstante ser un grano básico es también un cultivo comercial más rentable de los agricultores privados.

La producción del maíz, frijol y arroz se sustenta en que éstos están dirigidos para una población de alimentación popular con una elevada trascendencia nacional y social, pero que carecen de un valor comercial tal, que los agricultores del sector privado, ante las pocas esperanzas de conseguir una ganancia, reemplazan el cultivo.

El consumo nacional de alimentos básicos debe ser el necesario para la creciente población, sustentando con ello la dieta promedio de alimen-

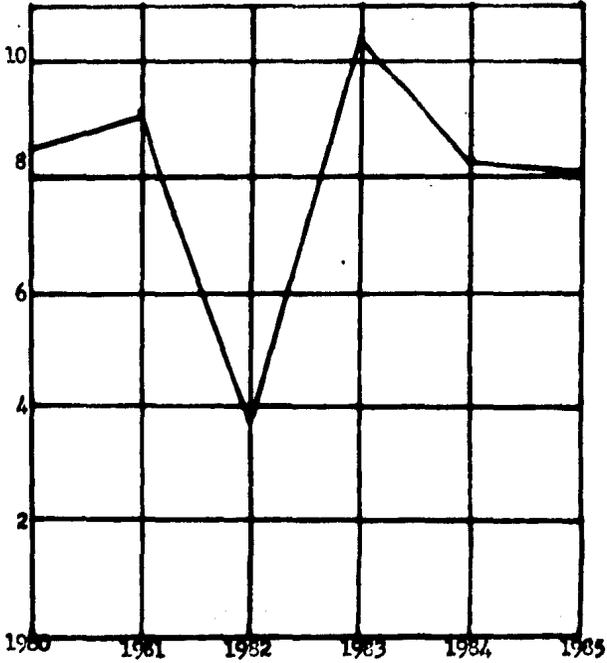
tación popular.

Sin embargo, ante las fronteras de la producción en nuestro país, el consumo de alimentos básicos se adiciona con importaciones de productos alimenticios, con el consabido, negativo y creciente destierro de divisas.

No obstante lo anterior, el volumen de las importaciones no significa necesariamente déficit en la producción nacional, sino que éstas pueden formar parte de acciones estratégicas de política económica para hacer crecer las reservas alimentarias de nuestro país. Pongamos por caso el año de 1981 en el que se alcanzó una producción que sobrepasó a todas las realizadas anteriormente en todos los productos; se llevaron a cabo importaciones en gran cantidad, con lo que las reservas de alimentos se alzaron considerablemente, ver tablas 17 y 24, acontecimiento que no impidió que en el año de 1982 las adquisiciones de granos básicos al exterior descendieran en 68% no obstante que la producción cayó en 11.3%. (Ver figura 10).

FIGURA 10.

IMPORTACIONES DE ALIMENTOS.  
(Millones de Toneladas)



Incluye: Maíz, sorgo, arroz, frijol, semillas y pastas oleaginosas, aceites y lácteos.

Fuente: SAGU y GABINETE AGROPECUARIO.

**TABLA 21. TOTAL DE IMPORTACIONES DE GRANOS BÁSICOS.**  
(miles de tons.)

Año	Importaciones	Variación
1975	3,796.1	--
1976	1,310.6	- 65.5
1977	3,411.3	160.3
1978	4,076.4	15.5
1979	3,820.5	- 6.3
1980	8,549.1	123.8
1981	8,730.7	2.1
1982	2,787.6	- 68.1

Fuente: "Los Granos básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONASUPO.

**Intervención de CONASUPO como proveedor en las adquisiciones nacionales y en las importaciones de alimentos básicos.**

El 4.1% de la producción nacional de maíz lo compraba CONASUPO en el año de 1975. Para 1982 ya compraba el 26.4% de esa misma producción. En este último año adquirió el 20.3% de la producción nacional de arroz y el 54.0% de la de trigo. Estos datos se pueden verificar en las tablas No. 19, 20, 21, 25, 26 y 27.

**TABLA 25. COMPRAS DE MAIZ POR CONASUPO.**  
(miles de tons.)

Años	Compras Nacionales	Importaciones	T o t a l
1975	344.9	2,760.6	3,105.6
1976	1,117.9	791.0	1,908.8
1977	1,481.5	1,742.3	3,223.8
1978	1,808.8	1,458.5	3,267.3
1979	1,960.0	913.5	2,873.5
1980	944.9	4,328.3	5,273.3
1981	2,921.6	2,346.9	5,268.5
1982	3,229.6	104.7	3,334.3

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONASUPO.

**TABLA 26. COMPRAS DE ARROZ POR CONASUPO.**  
(miles de tons.)

Años	Compras Nacionales	Importaciones	T o t a l
1975	63.4	--	63.4
1976	199.5	--	199.5
1977	10.7	--	10.7
1978	80.1	--	80.1
1979	39.8	21.7	61.5
1980	36.6	103.4	140.0
1981	73.3	57.8	131.1
1982	121.8	10.5	132.3

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONASUPO.

**TABLA 27. COMPRAS DE TRIGO POR CONASUPO.**  
(miles de tons.)

Años	Compras Nacionales	Importaciones	T o t a l
1975	1,069.6	76.5	1,146.1
1976	1,502.9	---	1,502.9
1977	565.1	409.5	974.6
1978	1,203.6	901.8	2,105.4
1979	821.8	1,046.8	1,868.5
1980	---	9.6	9.6
1981	26.5	50.1	76.6
1982	2,414.0	---	2,414.0

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975-1982.  
CONASUPO.

Por lo que toca a las importaciones de granos básicos, CONASUPO, - también juega un papel muy importante; ya que por ejemplo en el caso del arroz adquirió el 100% de las compras nacionales del extranjero en el año de 1982. En este mismo año CONASUPO consiguió del exterior el 44.9% del maíz que se consumió en ese entonces.

Ver tablas No. 28 y 29.

**TABLA 28. IMPORTACIONES DE ARROZ.**  
(miles de tons.)

Años	Total	Absoluto	Por CONASUPO Participación en %
1975	---	---	---
1976	---	---	---
1977	45.0	---	---
1978	---	---	---
1979	21.7	21.7	100.0
1980	103.4	103.4	100.0
1981	57.8	57.8	100.0
1982	10.5	10.5	100.0

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975 - 1982.  
CONASUPO.

**TABLA 29. IMPORTACIONES DE MAIZ.**  
(miles de tons.)

Años	Total	Absoluto	Por CONASUPO Participación en %
1975	2,760.5	2,760.6	100.0
1976	912.4	791.0	86.7
1977	1,754.8	1,742.3	99.3
1978	1,465.2	1,458.5	99.5
1979	913.5	913.5	100.0
1980	4,328.3	4,328.3	100.0
1981	3,065.3	2,346.9	76.6
1982	233.0	104.7	44.9

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975 - 1982.  
CONASUPO.

Como ya antes se mencionó, los productos que mayores volúmenes de importación han marcado record en la historia de los granos básicos en nuestro país son el maíz y el trigo; sin embargo, en el periodo en estudio comprendido entre 1975 y 1982, llama poderosamente la atención el hecho de que precisamente el trigo tiene pocas importaciones, lo que hace suponer que en dicho producto el nivel de autodependencia alimentaria es casi absoluta. Lo anterior se destaca en la tabla No. 30.

**TABLA 30. IMPORTACIONES DE TRIGO.**  
(miles de tons.)

Años	Total	Absoluto	Por CONASUPO Participación en %
1975	50.8	50.8	100.0
1976	- 10.7	---	0.0
1977	430.3	409.5	95.2
1978	885.5	885.5	100.0
1979	1,133.6	1,046.8	92.3
1980	782.7	9.6	1.2
1981	1,127.9	90.1	4.4
1982	398.5	---	---

Fuente: "Los Granos Básicos en el Mundo y en México". 1975 - 1982.  
CONASUPO.

Producción Nacional por Estados de la República Mexicana de productos básicos (granos) de acuerdo a datos de 1982.

Las principales entidades federativas productoras de maíz fueron: Jalisco, Chiapas y Estado de México, reuniéndose en éstas el 47.0% de la producción total de ese producto y el 31.0% de la superficie dedicada a

dicho alimento. Los mayores rendimientos por hectárea se llevaron a cabo en los Estados de Jalisco, Baja California Sur y Sonora.

Los principales estados de la Federación productores de arroz fueron: Sinaloa, Campeche y Veracruz, reuniéndose en éstos el 61.47% de la producción nacional y el 63.3% de la superficie dedicada a ese producto. Sin embargo, la productividad más alta se concentró en Jalisco.

Respecto al trigo, el 67.7% de la producción total se registró en los estados de Sonora, Sinaloa y Guanajuato así como el 61% de la superficie dedicada a ese grano básico. Los rendimientos más altos correspondieron a Baja California Sur, Guanajuato y Sonora.

Podemos concluir con la siguiente explicación que la mayor parte de la producción nacional de alimentos básicos (granos) se concentra en las cosechas de los estados del norte de la República Mexicana, principalmente: Sinaloa y Sonora, así como Tamaulipas y Chihuahua, y aún en aquellos menos mecanizados como es el caso de Chiapas y Veracruz, faltando únicamente por mencionar a Jalisco y Estado de México como integrantes del grupo de grandes productores de granos básicos a nivel nacional. Cuando las condiciones climatológicas son contrerías en los estados mencionados y se ven afectados sus cultivos, los efectos sobre la producción total a nivel nacional son negativos en forma considerable.

Por último hay que destacar la participación de México a nivel mundial.

Nuestro país ocupa la cuarta posición como productor de maíz a nivel mundial, el quinto lugar en sorgo y el séptimo de soya en todo el mundo. La productividad en sorgo, soya, trigo y arroz es de las más elevadas mundialmente, pero en virtud de que en el maíz y el frijol aparece

entre las naciones con índices bajos de productividad, indica que la producción de estos dos cultivos es de tipo extensivo.

### Precios de Garantía.

Por lo que respecta a los precios de garantía de los granos básicos que hemos venido mencionando a lo largo de este trabajo, únicamente presentaremos en este capítulo la tabla correspondiente a sus precios de garantía para el periodo de 1975 - 1982, dejando para el último capítulo las consideraciones sobre la política de precios de garantía relacionada con el caso específico del bien de consumo alimenticio más popular en México: el frijol.

**TABLA 31. PRECIOS DE GARANTIA DE GRANOS BASICOS.**

**1975 - 1982.**

**(Pesos por Tonelada)**

<b>Años</b>	<b>Mais</b>	<b>Arroz</b>	<b>Trigo</b>
1975	1,900.00	3,000.00	1,750.00
1976	2,340.00	3,000.00	1,750.00
1977	2,900.00	3,100.00	2,050.00
1978	2,900.00	3,100.00	2,600.00
1979	3,480.00	3,720.00	3,000.00
1980	4,450.00	4,500.00	3,550.00
1981	6,550.00	6,500.00	4,600.00
1982	8,850.00	8,600.00	6,930.00

**Fuente:** "Los Granos Básicos en el mundo y en México". 1975 - 1982.  
CONASUPO.

## 2. Su Valor Nutricional.

En términos generales los granos básicos son fuente de energía y proteínas, pertenecen a éstos los siguientes: el maíz, arroz, trigo y cebada y las leguminosas como el frijol, el haba, lenteja y garbanzo. Por su valor nutricional, por su reducido costo y por sus calorías también se les conoce con el nombre de productos básicos.

El cuerpo humano necesita entre otras, las siguientes sustancias nutritivas: proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales. Los alimentos naturales poseen más de una de ellas, sin embargo, no existe alimento completo, luego entonces, habrá que balancearlos.

Como se podrá observar en la tabla No. 32 se estructura el valor nutricional de los granos básicos.

**TABLA 32. VALOR NUTRICIONAL DE LOS GRANOS BÁSICOS.**

GRAMOS	CALORIAS	PROTEINAS Gra.	GRASAS Gra.	CARBOHIDRATOS Gra.	TIAMINA Mg.
Maíz amarillo	390	8.3	4.8	69.6	0.34
Trigo	337	10.6	2.6	73.4	0.59
Frijol negro	332	21.8	2.5	55.4	0.63
Arroz Un plato	158	2.5	5.3	24.6	0.09

Fuente: SAN, Proyecto No. 2, Perfil Nutricional de México, Instituto Nacional de Nutrición, México, 1960.

### 3. Consumo por persona.

El crecimiento de la población es un factor determinante en el consumo per capita de los granos básicos, especialmente de maíz y frijol que han ido en constante aumento. Su consumo es superior en el medio rural por ser cultivos de subsistencia. En nuestro país, el frijol ocupa el primer lugar en importancia, después del maíz. En el centro y sur de la República Mexicana el consumo del primero es aproximadamente de un plato y medio (150 grs.) per capita diariamente; en tanto que en el norte del país y en la zona costera del Golfo el consumo por persona diario es del doble. Casi el 100% del total consumido es frijol fresco. En la década de los setentas el consumo de arroz se vio disminuido en virtud de la baja producción, debiéndose recurrir a las importaciones, lo que trajo por consecuencia el aumento en el precio de este grano en perjuicio de las clases más necesitadas.

En esa misma década el consumo por persona de trigo aumentó, debido a que este grano está incluido en varios productos elaborados, como el pan de trigo, las tortillas de harina de trigo, son algunos ejemplos. El primero manifiesta una mayor demanda en la población, sobre todo en la urbana; después de las tortillas de maíz. La tabla No. 33 nos muestra el consumo por persona de los granos básicos en el periodo correspondiente a 1970 - 1980.

**TABLA 33. CONSUMO PER CAPITA DE LOS GRANOS BASICOS.**  
(Kilogramos)

	1970	1975	1980
Mafz	190.1	184.6	238.9
Frijol	18.2	18.8	20.3
Arroz	6.0	7.9	5.7
Trigo	55.1	47.2	53.1

Fuente: Elaborado con datos de la Revista Econotecnía Agrícola, Consumos Aparentes, Vol. V, No. 9. Dirección General de Economía Agrícola, SARH, 1980.

El aprovechamiento total de los básicos se distribuye entre el gasto industrial y el consumo humano. Este puede ser urbano y rural. Es obvio que el consumo urbano ha crecido más que el rural como consecuencia de los asentamientos humanos en las zonas urbanas; así como también a la alta tasa de crecimiento de la población que da nacimiento a nuevos núcleos de gente con categoría de urbanos al rebasar del límite de los 2,500 habitantes.

#### 4. Importancia en la dieta del mexicano.

El consumo de granos básicos de la población mexicana se aprecia mejor si se divide al país en zonas o regiones nutricionales.

1. Frontera
2. Baja California
3. Noroeste
4. Norte (Durango y Chihuahua)

5. Norte Centro
6. Noreste
7. Pacífico Norte
8. Centro Norte
9. Occidente
10. Bajío
11. Huastaca
12. Altiplano Norte
13. Suroeste
14. Altiplano Este
15. Golfo Central
16. Mixteca
17. Pacífico Sur
18. Golfo Sureste
19. Península de Yucatán

Fuente: **SAN**, Proyecto No. 2, Perfil Nutricional de México, Instituto Nacional de Nutrición, México 1980.

La influencia de los Estados Unidos de América en el norte del país se refleja en los patrones de consumo, tan así, que el consumo de trigo es mayor que en ninguna otra región de la república (incluyendo el que se hace bajo la forma de tortilla) donde el cereal básico es el maíz.

A excepción de las zonas 2 y 18, en donde se reduce su consumo sustituyéndolo por otros productos. Los granos básicos y cereales son el origen o principio de la alimentación en el país. Ver Tabla No. 34.

**TABLA 34. CONSUMO PROMEDIO EN GRAMOS DE CEREALES Y GRANOS EN PESO BRUTO, POR PERSONA Y POR DÍA.**

ZONAS	MAIZ	TRIGO PARA TORTILLA	PAN	PASTAS
1	62	275	22	16
2	74	160	22	12
3	112	224	20	18
4	294	139	26	10
5	242	129	15	21
6	254	32	56	13
7	366	11	34	12
8	334	3	15	20
9	285	8	38	11
10	397	5	40	13
11	356	2	43	10
12	301	8	56	19
13	387	0	32	6
14	386	2	36	19
15	394	1	43	11
16	394	8	22	6
17	366	2	32	6
18	243	0	37	10
19	383	2	55	5

Fuente: SAM, Proyecto No. 2, Perfil Nutricional de México, Instituto Nacional de Nutrición, México, 1980.

**TABLA 34. CONSUMO PROMEDIO EN GRANOS DE CEREALES Y GRANOS EN PESO BRUTO POR PERSONA Y POR DÍA. (CONT.)**

ZONAS	ARROZ	FRIJOL	OTROS	TOTAL
1	14	39	0.89	428.39
2	27	33	7.52	335.52
3	11	39	0.80	484.80
4	10	45	1.80	541.80
5	14	44	0.03	465.03
6	18	31	0.52	404.52
7	7	36	1.77	467.77
8	12	36	0.94	420.94
9	10	31	0.79	383.79
10	11	36	0.92	462.92
11	11	38	0.69	460.69
12	10	25	1.84	414.84
13	9	27	0.12	461.12
14	99	38	4.06	494.06
15	19	32	0.31	500.31
16	8	50	0.28	478.28
17	9	35	0.07	450.07
18	36	23	0.94	344.94
19	12	35	0.41	492.41

Fuente: S&I, Proyecto No. 2, Perfil Nutricional de México, Instituto Nacional de Nutrición, México, 1960.

En esta misma tabla se aprecia también que en algunas regiones el consumo de granos es elevado, como en las zonas 3 y 4 (noroeste y norte) y en la zona 15 (Golfo central) del país.

En las regiones nutricionales 16, 17 y 19 también existe elevado consumo de granos; pero comen básicamente maíz. En tal virtud, el aprovechamiento en calorías resulta muy bajo y su dieta reducida y desbalanceada.

El consumo de granos en sí mismo no es inconveniente, pero sí lo es gastar una cantidad excesiva de ellos, en sustitución de otros alimentos obteniendo como respuesta una dieta sin variedad alguna.

La falta de los granos básicos en su producción debe emprenderse para mantener el abasto en la población en primer lugar, para la industria en segundo y por último para el ganado. La autosuficiencia nacional de alimentos de consumo general forma parte de los objetivos centrales de la política económica. Patrocinada por la ideología campesinista; recientemente, se ha puesto de moda la versión de la autodependencia alimentaria. "La autodependencia alimentaria - se postula - no significa necesariamente que se reduzca en su totalidad lo que en una nación se come, sino producir una cantidad tal de los alimentos básicos que la haga independiente de las fuerzas externas. La autodependencia alimentaria requiere el aprovechamiento máximo de los recursos locales, tanto físicos como humanos, antes de buscar recursos en el exterior. Aun cuando la autodependencia no significa necesariamente autosuficiencia alimentaria, implica capacidad de lograr en poco tiempo un nivel de autosuficiencia que permita sobrevivir a una repentina interrupción de las importaciones de alimentos". (18)

De acuerdo al monto del gasto familiar, veremos en la tabla No. 35 el consumo promedio de los granos y cereales básicos, con el fin de llenar la stención en la dieta nacional.

**TABLA 35. EL CONSUMO PROMEDIO DE LOS GRANOS Y CEREALES BÁSICOS DE ACUERDO AL MONTO DEL GASTO FAMILIAR.**

(En peso bruto, por persona y por día)

GASTO SEMANAL EN ALIMENTOS	MAIZ	TRIGO PARA TORTILLAS	PAN	PASTAS
	Menor de \$250.00	373	10	23
De \$250.00 a \$500.00	326	35	39	14
De \$500.00 a \$1000.00	257	72	45	14
Mayor de \$1000.00	194	111	51	13
	AÑOS	FRIJOL	OTROS	TOTAL
Menor de \$250.00	10	35	0.64	461
De \$250.00 a \$500.00	13	36	0.87	463
De \$500.00 a \$1000.00	15	32	1.52	436
Mayor de \$1000.00	18	32	1.40	420

Fuente: SAG, Proyecto No. 2, Perfil Nutricional de México, Instituto Nacional de Nutrición, México, 1980.

El aprovechamiento del trigo para la fabricación de tortillas presenta un contenido cultural y económico; es decir, está en función del ingreso, a mayor ingreso, mayor volumen de consumo de este producto. Esta relación también funciona en el caso del pan. El nivel de ingreso deter-

mina el tipo de alimentación. Los que obtienen menos de \$250.00 semanales únicamente comen 10 gramos; los demás grupos lo practican en cantidades mayores.

Otro de los granos básicos cuyo consumo también depende del ingreso es el arroz y su relación es reducida de 10 a 18 gra. entre los cuatro grupos. Este grano, inclusive ha padecido en años recientes una baja en su producción; lo que trae por consecuencia un incremento en su precio y todavía más lo hace de difícil acceso entre la población de recursos limitados. Pero como toda regla tiene su excepción, en el caso del frijol su consumo aparece como irregular, pues no se relaciona con el ingreso, o sea, a mayor ingreso más consumo; los grupos mayoritarios de escasos recursos consumen un poco más de este producto básico, los productores de este grano (campesinos o agricultores) son dignos representantes de esta excepción, mientras que, las clases con mayor nivel económico consumen menos, quizá pudiera relacionarse también con las dificultades en la distribución del abasto de este producto en el mercado.

Cuando el ingreso es mayor de \$1000.00 a la semana, el consumo del maíz disminuye porque la alimentación tiende a ser más variada prevaleciendo en esta el trigo, el pan y el arroz.

En el medio rural, hasta hoy, mientras más pobre es una familia más trata de producir alimentos. Esto se puede demostrar en la tabla No. 36.

**TABLA 36. PORCENTAJE DE FAMILIAS CON ALIMENTOS PARA AUTOCONSUMO.**

(De acuerdo a nivel de gasto)

NIVEL DE GASTO SEMANAL	MAIZ	FRIJOL
Menos de \$250.00	51.4%	32.8%
De \$250.00 a \$500.00	29.4%	20.7%
De \$500.00 a \$1000.00	17.6%	14.1%
Más de \$1000.00	11.6%	12.3%

Fuente: Proyecto No. 2 SSM y Perfil Nutricional de México. 1982.

Los grupos con un monto de ingreso menor a \$250.00 semanales, retienen una parte de su producción ya sea en maíz o frijol. Visto esto, podemos decir lo siguiente, si el ingreso aumenta, la propensión a dejar disponibles productos básicos para autoconsumo baja, así se contempla en la tabla anterior. Esto quiere decir que cuando cuentan con un monto de ingreso más alto debido a la diversificación de actividades suspenden la producción de alimentos para su autoconsumo. Sirva una vez más la tabla mencionada para demostrar que los grupos que cuentan con un ingreso semanal de más de \$1000.00 producen maíz y frijol, pero ya únicamente una mínima parte de ellos (campesinos o agricultores) los producen.

Se conocen diferentes variedades de agricultura de temporal, sin embargo, presentan en términos generales las mismas características en el modo de producción de subsistencia.

En seguida veremos esas variedades definidas escuetamente relacio-

nadas y aplicadas a los granos básicos:

"Los productores que participan en el cultivo del frijol son:

- I. **Agricultores Comerciales.**- Son dueños o rentan la unidad de producción que se trabaja, contratan trabajadores asalariados, maquinaria, equipo y fertilizantes y tienen prioridad para que se les otorgue el crédito.
- II. **Agricultores de Transición.**- Son aquellos que trabajan en grupos familiares, no asalariados, incrementando así el ingreso familiar, el 70% de su producción es comerciable y el resto para autoconsumo, no emplean maquinaria y equipo, y, en una escala mínima utilizan fertilizantes. No tienen acceso al crédito.
- III. **Agricultores de Subsistencia.**- Son aquellos que realizan el trabajo con el fin de complementar su dieta alimenticia, el 70% de su producción es para autoconsumo y el resto es comerciable, utilizan los instrumentos agrícolas tradicionales y no tienen acceso al crédito.

El grueso de la producción de maíz se localiza en minifundios temporales lo que imposibilita el uso de insumos modernos y hace que dependa en alto grado la producción, de las condiciones climatológicas. Los campesinos aplican técnicas tradicionales de cultivo. El móvil principal del campesino es el consumo de su propia cosecha.

En el cultivo de arroz las formas de producción son los ejidos y comunidades, requiere para su cultivo de abundante agua, la escasez de ésta provocó que se le sustituyera por otros cultivos que necesitan de menor cantidad de agua como son la soya y el cártamo (Sinaloa).

La combinación y el uso de los recursos productivos para el cultivo del trigo se realiza dentro de una estructura productiva, que según el tamaño del predio presenta las siguientes características: que en su gran mayoría, corresponden a los predios mayores de 5 has. de riego, para su producción se utiliza predominantemente maquinaria y un alto uso de insumos y servicios. El trigo a diferencia de los otros granos se produce en condiciones de neolatifundismo". (19)

**IV. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PRODUCCION DE FRIJOL  
EN MEXICO.**

**A) ASPECTOS DE LA OFERTA NACIONAL.**

**1) Volumen de Producción.-**

Producción Mundial de Frijol. La producción mundial de granos básicos se ha apuntado un crecimiento considerable del 26.2% desde mediados de la década de los setentas hasta el principio de los ochentas - (1982), como consecuencia de los aumentos en la producción de maíz, de frijol, de arroz y de trigo principalmente. Ver tabla No. 37.

**TABLA 37. PRODUCCION MUNDIAL DE GRANOS BASICOS.**

(millones de toneladas)

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Variación %</b>
1975	1,389.6	- -
1976	1,429.5	8.0
1977	1,456.7	1.9
1978	1,556.7	6.9
1979	1,552.4	- 0.3
1980	1,548.3	- 0.3
1981	1,643.1	6.1
1982	1,671.2	1.7

Incluye maíz, frijol, arroz, trigo, soya, sergo y cebada.

Fuente: "Los Granos básicos en el mundo y en México" 1975 - 1982.  
CCNSRUPO.

El crecimiento en la producción se debe básicamente a elevaciones en la productividad mundial de los mencionados artículos agrícolas, apreciándose asimismo en el maíz, arroz y trigo. Por lo que respecta al rendimiento o productividad del frijol, podemos decir que éste se mantuvo estable durante el lapso o periodo arriba mencionado, es decir, fue el producto que menos crecimiento tuvo en su producción. Ver tabla No. 38.

**TABLE 38. PRODUCCION MUNDIAL DE FRIJOL.**  
(millones de toneladas)

PAIS	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Brasil	2.3	1.8	2.3	2.2	2.2	2.0	2.3	3.1
China	2.1	6.2	3.5	3.6	3.7	3.7	1.9	1.9
India	2.8	2.6	2.7	2.5	2.0	2.6	2.7	1.9
E.U.	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.2	1.4	1.2
MEXICO	1.2	0.7	0.8	0.9	0.6	1.1	1.5	1.1
Tailandia	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
Uganda	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
Burma	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Otros	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.8	3.5	4.3
T o t a l	13.0	16.0	14.1	14.2	13.5	14.5	14.0	14.3

Fuente: "Los Granos básicos en el mundo y en México". 1975 - 1982.  
CONASUPO.

## ESTRUCTURA EN %

PAIS	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Brasil	17.7	11.5	16.3	15.4	16.3	13.8	16.4	21.7
China	16.2	38.8	24.6	25.3	27.4	25.5	13.6	13.3
India	21.5	16.1	19.5	17.3	14.8	17.9	19.3	13.3
E.U.	6.2	5.0	5.4	6.1	6.7	8.3	10.0	8.4
MEXICO	9.2	4.6	5.5	6.7	4.4	7.6	10.7	7.7
Tailandia	0.8	0.6	1.4	2.1	1.5	2.1	2.1	2.1
Uganda	1.5	1.9	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	2.1
Burma	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4
Otros	25.4	20.6	24.3	24.3	25.9	22.1	25.0	30.1
T o t a l	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: "Los Granos básicos en el mundo y en México". 1975 - 1982.  
CONASUFO.

- Los E.E.U.U., líder en producción, productividad y comercio. El veci- no por el norte se apuntó en 1982 los índices de rendimiento más altos a nivel mundial en frijol, maíz, soya, y sorgo y es precisamente en el primero de éstos, en donde se ha reflejado un gran avance tecnológico de primera, es decir, que pese a no ser un gran productor de frijol - pues tampoco es un gran consumidor - posee los rendimientos más altos, aproximadamente de tres veces la media mundial.

El liderazgo de esta nación como productor agrícola, no es más que el resultado de su alto grado de automatización que ha llevado a cabo en ese sector, esto unido a la utilización de la más alta calidad de semillas mejoradas, fertilizantes e insumos en general que emplea, lo que se ve re-

flejado en sus elevados índices de productividad o rendimiento.

- Otras naciones productoras importantes: China y URSS. China es el principal productor de arroz en el mundo. Tiene el segundo lugar en maíz y frijol y el tercero en trigo y soya. En estos productos posee altos niveles de productividad.

La URSS no produce frijol únicamente trigo y cebada, siendo el principal productor mundial. No obstante sus rendimientos son los más bajos a nivel mundial en ambos.

- Naciones Latinoamericanas productoras sobresalientes: Argentina y Brasil. Por último hay que destacar la participación de países latinoamericanos a nivel mundial, específicamente las naciones de Argentina y Brasil.

Argentina como la URSS, tampoco es productora de frijol, pero ocupa el sexto lugar a nivel mundial en producción de maíz, el cuarto lugar en soya y el tercero en sorgo, posee altos rendimientos en esos cultivos y se coloca entre las cuatro más elevadas del mundo. Después de los EEUU ocupa el primer lugar como exportadora de maíz y la quinta posición en el trigo. No es importadora lo que señala que es una nación autodependiente en cuanto a alimentos (granos) básicos se relaciona. Ver tabla No. 39.

**TABLA 39. COMERCIO MUNDIAL DE MAÍZ.**

(Países Exportadores)

Millones de Toneladas.

PAIS	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
E.U.	33.5	44.4	40.5	50.1	59.2	63.1	54.0
Argentina	3.9	3.1	5.4	5.9	6.0	3.5	9.7
Sudáfrica	3.2	2.2	1.9	2.8	2.2	3.3	4.2
Francia	2.6	2.0	0.9	2.5	3.1	3.2	2.3
Tailandia	2.1	2.4	1.5	2.0	2.0	2.2	2.1
Bélgica Lux	0.2	0.5	1.1	0.8	1.2	1.4	2.1
Canadá	0.2	0.3	0.1	0.4	0.2	0.8	1.5
Rumania	0.5	0.2	0.7	1.0	0.3	0.5	0.5
Otros 17 países	5.1	6.9	5.4	2.6	1.5	1.7	2.2
T o t a l	51.3	62.0	57.5	68.1	75.7	79.7	78.6

Fuente: "Los Granos básicos en el mundo y en México" 1975 - 1982.  
CONASUPO.

Brasil es el primer país productor de frijol a nivel mundial, el segundo en soya y el tercero en maíz. Importa arroz, ocupando el tercer lugar y el quinto en trigo. Ver tabla No. 40.

**Tabla 40. PRODUCCION MUNDIAL DE FRIJOL.**

(Millones de toneladas)

País	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Brasil	2.3	1.8	2.3	2.2	2.2	2.0	2.3	3.1
China	2.1	6.2	3.5	3.6	3.7	1.9	1.9	1.9
India	2.8	2.6	2.7	2.5	2.0	2.6	2.7	1.9
E.U.	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.2	1.4	1.2
MEXICO	1.2	0.7	0.8	0.9	0.6	1.1	1.5	1.1
Tailandia	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Uganda	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
Burma	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
O t r o s	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.2	3.5	4.3
T o t a l	13.0	16.0	14.1	14.2	13.5	14.5	14.0	14.3

**Estructura en %**

Brasil	17.7	11.9	16.3	15.4	16.3	13.8	16.4	21.7
China	16.2	38.8	24.6	25.3	27.4	25.5	13.6	13.3
India	21.5	16.1	19.5	17.3	14.8	17.9	19.3	13.3
E.U.	6.2	5.0	5.4	6.1	6.7	8.3	10.0	8.4
MEXICO	9.2	4.6	5.5	6.7	4.4	7.6	10.7	7.7
Tailandia	0.8	0.6	1.4	2.1	1.5	2.1	2.1	2.1
Uganda	1.5	1.9	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	2.1
Burma	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4
O t r o s	25.4	20.6	24.3	24.3	25.9	22.1	25.0	30.1
T o t a l	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: "Los Granos Básicos en el mundo y en México" 1975 - 1982.  
CONASUPO.

En el caso de México ya nos ocupamos en el capítulo anterior de la producción a nivel nacional de los granos básicos sin tocar en ningún momento el caso del frijol, que se reserva para este último capítulo.

Nuestro país está ubicado en el quinto lugar de la tabla mundial de la producción de frijol. Sin embargo, en este cultivo figura entre los países con menores índices de productividad, lo que viene a confirmar que este cultivo es esencialmente de tipo extensivo, (ver tabla anterior).

La producción de frijol a nivel nacional para el período 1975-1982 apenas creció en 6.4%, comparado con los aumentos obtenidos en otros básicos, ya analizados anteriormente. Ver tabla No. 41.

**TABLA 41. PRODUCCION NACIONAL DE FRIJOL.**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCION</b> (Miles de Toneladas)	<b>SUPERFICIE</b> <b>COSECHADA</b> (Miles de Hectáreas)	<b>RENDIMIENTO</b> (Kgs./Ha.)
1975	1,027.3	1,752.6	586
1976	739.8	1,315.8	562
1977	770.1	1,630.7	472
1978	948.7	1,980.2	600
1979	641.3	1,030.9	622
1980	971.4	1,763.3	551
1981	1,469.0	2,150.2	683
1982	1,093.1	1,712.0	638

Datos estimados por la SARN.

Fuente: "Los Granos básicos en el mundo y en México" 1975 - 1982.  
CONASUPO.

Los principales estados de la República Mexicana productores de frijol son: Chihuahua, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas, correspondiéndoles el 58.4% del total de la producción nacional y el 52.4% del total de la superficie cosechada. Los rendimientos más altos se obtuvieron en Baja California Norte y Jalisco. Ver tablas No. 42, 43, 44, 45 y 46.

El potencial para aumentar la producción de nuestro país toma en cuenta el posible aumento de superficies cultivables, el desarrollo de los distritos de irrigación y la aplicación de tecnología nueva para aliviar los rendimientos.

La expansión de la superficie cultivable es una disposición que por sí sola no mejoraría el problema de la escasez de producción de alimentos. Cualquier esperanza sería más prometedora en cuanto se refiere a conseguir un aumento de la producción, si se utilizan las superficies ya cultivadas hasta ahora pero aplicando las indicaciones mencionadas en el SAM, se duplican las cosechas donde sea posible, se da entrada a los sistemas de irrigación, se mejora el control de plagas y enfermedades y empieza la utilización de la de la tecnología actual.

Los datos que mencionan la producción total de cosechas y el rendimiento por acre cosechado son incoherentes o inestables principalmente los que se relacionan a la producción de maíz y frijol. Esto es comprensible ya que estos alimentos son cultivados por cientos de pequeños agricultores, en pequeñas cantidades y en muchas parcelas haciendo difícil la captura, la asimilación y el valor de la información.

TABLA 42. PRODUCCION REGIONAL DE FREJOL, POR ESTADOS.

(Miles de Toneladas)

ESTADO	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
AGS.	22.5	23.5	12.4	20.5	19.0	12.4	21.7	5.0
B.C.M.	0.8	1.1	0.2	1.1	0.7	0.6	0.3	0.3
B.C.S.	6.9	1.5	1.6	2.7	5.8	3.0	7.1	6.7
CM.	4.0	2.9	5.6	1.2	0.5	0.5	2.8	1.1
CCA.	25.8	19.1	7.7	5.7	6.0	13.3	15.3	4.7
COL.	1.7	2.2	1.1	0.6	0.5	0.3	0.6	0.3
CHIA.	47.7	11.5	29.4	21.8	25.0	35.0	34.3	17.2
CHIH.	120.3	63.9	47.0	52.6	48.0	97.4	135.3	83.2
D.F.	3.9	3.8	3.4	2.8	0.9	--	0.7	0.2
DUR.	37.7	102.9	55.3	131.4	20.5	142.3	150.6	58.2
GUA.	167.3	28.4	33.2	31.9	17.3	22.3	43.4	20.4
GRE.	20.5	1.0	20.4	11.1	19.7	11.9	20.6	6.7
HID.	10.2	8.6	10.6	15.2	17.6	29.3	10.6	13.0
JAL.	66.8	34.6	102.5	80.6	48.8	77.9	92.4	77.9
JEQ.	17.3	2.0	16.4	25.5	15.2	13.6	15.3	30.0
MICH.	16.4	8.6	15.6	20.4	10.0	15.8	32.9	20.0
MOR.	9.2	4.1	8.9	14.6	6.7	8.3	16.2	2.6
NAY.	156.4	141.1	61.7	84.2	95.3	102.0	132.6	153.4
N.L.	4.8	10.7	5.2	3.7	2.5	1.0	7.1	2.3
OAJ.	36.5	20.7	22.6	27.9	18.8	14.0	17.7	11.2
PUE.	7.9	6.1	11.0	31.3	24.4	40.8	40.8	17.7
QUE.	11.9	7.7	7.6	7.6	5.0	14.2	12.3	2.7
Q.R.	0.6	2.0	0.5	1.7	0.4	2.1	0.7	1.2
S.L.P.	26.2	34.6	18.1	27.4	16.0	23.0	49.0	23.2
SEN.	49.9	41.5	105.3	70.6	70.3	65.9	121.3	162.2
SON.	10.7	7.5	2.7	3.6	6.6	14.7	27.2	11.2
TAB.	5.9	14.2	5.1	8.0	1.5	2.7	5.9	8.0
TAM.	7.7	10.0	5.5	19.3	14.7	53.7	66.4	34.6
TMX.	5.0	0.6	6.1	3.2	2.5	3.7	3.1	2.5
VER.	41.3	14.5	13.6	40.1	42.1	30.9	40.2	58.2
XUC.	8.5	5.5	3.3	1.1	7.7	8.6	8.1	1.3
ZAC.	67.1	77.8	119.0	163.9	94.3	105.0	292.2	222.7
<b>TOTAL:</b>	<b>1027.2</b>	<b>739.6</b>	<b>770.1</b>	<b>918.7</b>	<b>641.3</b>	<b>971.4</b>	<b>1449.0</b>	<b>1003.1</b>

Fuente: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) "Los Granos Básicos en el Mundo y en México. 1975 - 1982".

**TABLA 43. ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION NACIONAL DE FRIJOL,  
POR ESTADOS.**  
(%)

ESTADO	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
AGS.	2.19	3.18	1.61	2.16	2.03	1.21	2.16	0.46
B.C.N.	0.07	0.14	0.03	0.12	0.10	0.06	0.02	0.23
B.C.S.	0.67	0.20	0.21	0.29	0.90	0.31	0.48	0.61
CAM.	0.39	0.40	0.47	0.13	0.08	0.05	0.19	0.10
COA.	2.51	2.58	1.00	0.60	0.93	1.37	1.04	0.45
COL.	0.16	0.29	0.14	0.06	0.07	0.04	0.04	0.03
CHIA.	4.64	1.56	3.82	2.62	3.91	3.60	2.37	4.33
CHIL.	12.49	8.64	6.10	5.57	7.48	10.03	9.21	7.61
D.F.	0.38	0.51	0.44	0.29	0.14	--	0.01	0.02
DMR.	3.67	13.91	7.14	13.85	3.19	14.65	10.25	5.32
GUA.	16.29	5.19	4.32	3.36	2.22	2.29	2.95	1.87
GUE.	1.99	1.08	2.64	1.17	3.04	1.23	1.40	0.62
HID.	1.00	1.16	3.38	1.92	2.74	3.02	2.76	1.26
JAL.	6.50	4.68	13.31	8.49	7.61	8.02	6.25	4.11
MEX.	1.68	0.38	2.13	2.69	1.43	1.40	1.04	2.74
MICH.	1.60	1.16	2.55	2.14	1.56	1.62	2.24	1.91
MOR.	0.90	0.55	1.15	1.48	1.05	0.85	1.10	0.24
NAY.	15.22	19.07	7.97	8.88	14.87	10.30	9.03	14.03
N.L.	0.47	1.45	0.77	0.39	0.38	0.41	0.48	0.30
OAX.	3.56	2.80	2.93	2.95	2.93	1.50	1.20	1.30
PUE.	0.77	0.94	2.47	3.62	3.80	4.20	2.75	1.62
QUE.	1.16	1.04	0.99	0.80	0.78	1.47	0.84	0.25
Q.R.	0.06	0.27	0.06	0.18	0.06	0.22	0.05	0.29
S.L.P.	2.55	4.68	2.41	2.89	2.49	2.36	3.38	2.12
SIN.	4.86	6.56	19.58	7.44	10.97	6.89	8.46	18.22
SON.	1.04	1.02	0.35	0.37	1.33	1.52	1.65	1.48
TAB.	0.57	1.91	0.66	0.85	0.28	0.28	0.40	0.73
TAM.	0.75	1.35	0.72	2.03	2.29	5.52	4.52	3.16
TLAX.	0.48	0.08	0.90	0.34	0.29	0.31	0.27	0.23
VER.	4.82	1.96	1.76	4.23	6.97	3.18	2.74	5.32
YUC.	0.83	0.74	0.42	0.35	1.22	0.55	0.55	0.85
ZAC	6.53	10.52	15.45	17.28	13.15	10.87	19.89	18.54
TOT. N.	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuentes: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) "Los Granos Básicos en el Mundo y en México. 1975 - 1982".

**TABLA 44. SUPERFICIE COSECHADA DE FRIJOL POR ESTADOS**  
(Miles de Hectáreas)

ESTADO	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
AGS.	19.0	35.3	28.1	32.6	11.0	14.2	38.4	4.0
B.C.N.	1.6	2.9	0.3	2.9	1.2	0.8	0.4	0.2
B.C.S.	5.2	1.3	0.7	2.0	4.8	2.5	4.8	4.3
CM.	6.6	4.7	4.0	1.5	0.8	0.6	2.7	2.0
COA.	26.4	21.3	8.6	9.7	4.7	12.6	17.8	10.9
COL.	2.7	2.8	1.5	1.0	0.4	0.3	0.6	0.4
CHIA.	78.3	17.6	57.5	45.1	42.2	60.8	54.2	72.7
CHIH.	151.8	92.2	146.7	103.1	120.4	248.0	251.1	184.1
D.F.	3.5	4.0	3.7	3.4	1.0	--	0.3	0.4
DUR.	95.2	226.6	165.5	199.2	63.4	253.4	305.7	241.2
GUA.	193.3	74.2	53.0	34.7	47.2	83.9	93.1	34.8
GUB.	37.5	12.0	33.8	19.4	15.9	19.3	28.7	8.2
HID.	22.9	20.4	21.5	31.6	25.2	49.3	55.5	23.9
JAL.	151.9	45.4	122.2	127.9	83.0	123.9	87.7	26.9
MEX.	41.5	8.2	26.3	33.2	10.5	13.8	14.2	26.4
MICH.	33.4	26.2	91.4	41.6	13.1	23.9	34.0	20.6
MO.	10.0	4.4	7.7	6.7	6.2	8.0	8.7	2.1
MAY.	116.8	114.2	98.0	67.6	81.6	100.0	111.3	119.2
N.L.	11.3	21.5	11.9	4.9	3.8	7.5	16.0	4.1
OAX.	59.0	29.5	66.8	50.5	22.3	25.2	31.9	26.1
PUE.	26.5	22.8	72.3	76.3	76.7	43.0	81.0	40.9
QUE.	36.9	43.7	25.4	47.6	15.8	46.4	23.1	5.6
Q.R.	0.8	2.5	0.7	3.5	0.8	1.4	2.3	9.0
S.L.P.	43.0	82.5	40.9	54.6	14.6	45.6	77.5	52.6
SIN.	50.6	70.6	111.2	79.9	82.6	66.1	118.5	165.8
SON.	10.5	5.6	2.3	3.0	5.9	10.4	21.7	13.8
TAB.	5.8	14.5	5.2	9.0	2.7	3.6	7.2	8.9
TAM.	18.8	12.7	10.4	27.8	22.1	114.1	93.7	74.8
TLAX.	4.1	1.2	9.6	8.1	3.6	5.7	5.3	3.9
VER.	43.7	31.9	30.1	70.9	64.0	51.1	53.4	74.1
YUC.	11.5	8.5	8.2	20.0	7.2	24.6	18.9	22.1
ZAC.	432.7	254.8	411.2	360.7	210.1	223.5	502.0	428.0
<b>T O T A L</b>	<b>1752.6</b>	<b>1315.8</b>	<b>1630.7</b>	<b>1580.2</b>	<b>1030.9</b>	<b>1763.3</b>	<b>2150.2</b>	<b>1712.0</b>

Fuente: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) "Los Granos Básicos en el Mundo y en México 1975 - 1982".

**TABLA 25. ESTRUCTURA DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE FRIJOL,  
POR ESTADOS.**

(2)

ESTADO	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
AGS.	1.08	2.58	1.73	2.06	1.07	0.31	1.79	0.23
B.C.N.	0.05	0.22	0.02	0.18	0.12	0.05	0.02	0.01
B.C.S.	0.30	0.10	0.04	0.12	0.47	0.14	0.22	0.25
CAM.	0.38	0.36	0.25	0.09	0.07	0.04	0.13	0.12
COA.	1.50	1.62	0.53	0.61	0.43	0.72	0.83	0.64
COL.	0.15	0.21	0.09	0.06	0.04	0.01	0.03	0.02
CHIA.	4.47	1.34	3.53	2.86	4.10	3.45	2.32	4.25
CHIH.	8.66	7.01	9.00	6.52	11.68	14.68	11.68	10.75
D.F.	0.20	0.30	0.23	0.22	0.10	--	0.01	0.02
DUR.	5.43	17.22	10.15	12.60	6.15	14.37	14.22	14.09
GUA.	12.03	5.64	3.25	2.20	4.98	4.76	4.33	2.03
QUE.	2.14	0.91	2.07	1.23	1.54	1.10	1.33	0.48
HID.	1.31	1.55	1.32	2.00	2.44	2.80	2.58	1.40
JAL.	8.67	3.45	7.50	8.10	8.05	7.03	4.08	1.97
MEX.	2.37	0.62	1.62	2.10	1.02	0.78	0.66	1.54
MICH.	1.91	1.99	5.61	2.63	1.27	1.36	1.53	1.20
MON.	0.97	0.34	0.47	0.43	0.60	0.45	0.40	0.12
NAY.	6.64	8.68	3119	4.28	7.92	5.67	5.41	6.96
N.L.	0.65	1.63	0.73	0.38	0.37	0.43	0.74	0.24
OAX.	3.37	2.24	4.10	3.19	2.16	1.73	1.48	1.52
PUE.	1.51	1.73	4.43	4.86	4.17	4.59	3.07	2.39
QUE.	2.11	3.32	1.56	3.01	1.53	2.43	1.07	0.33
Q.R.	0.04	0.19	0.05	0.22	0.08	0.08	0.11	0.53
Q.R.P.	2.45	6.37	2.51	3.45	1.42	2.99	3.92	2.07
SIN.	2.89	5.37	6.82	5.05	8.01	3.86	5.51	9.68
SON.	0.60	0.42	0.14	0.19	0.98	0.99	0.01	0.51
TAB.	0.33	1.10	0.32	0.56	0.26	0.20	0.33	0.52
TAM.	1.07	0.56	0.64	1.76	2.14	6.47	4.36	4.37
TLAX.	0.23	0.09	0.59	0.51	0.35	0.32	0.25	0.23
VER.	2.49	2.42	1.84	4.49	6.21	2.90	2.48	4.33
YUC.	0.66	0.64	0.50	1.27	0.70	1.39	0.88	1.29
ZAC.	24.69	19.36	25.22	22.83	20.38	14.94	23.35	25.00
<b>T O T A L:</b>	<b>100.00</b>							

Fuente: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) "Los Granos Básicos en el Mundo y en México 1975 - 1982".

**TABLA 46. PORCENTAJE DE LA PRODUCCION NACIONAL DE FRIJO,  
 POR ESTADOS.  
 (Tons./Ha.)**

ESTADO	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
AGS.	1.2	0.7	0.4	0.6	1.2	0.9	0.8	1.3
B.C.H.	0.5	0.7	0.7	0.4	0.5	0.7	0.7	1.7
B.C.S.	1.3	1.1	2.4	1.4	1.2	1.2	1.5	0.6
CAJ.	0.6	0.6	0.9	0.8	0.6	0.8	1.0	0.6
COA.	1.0	0.9	0.9	0.6	1.4	1.1	0.9	0.5
COL.	0.6	0.8	0.7	0.6	1.1	1.3	1.0	0.7
CHIA.	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
CHIH.	0.8	1.0	0.3	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5
D.F.	1.1	0.5	0.9	0.8	0.9	--	0.7	0.6
DUR.	0.4	0.5	0.3	0.7	0.3	0.6	0.5	0.2
GUA.	0.9	0.5	0.6	0.9	0.3	0.3	0.5	0.6
GUB.	0.5	0.7	0.6	0.6	1.2	0.6	0.7	0.8
HID.	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6
JAL.	0.4	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	1.1	1.7
JEX.	0.4	0.3	0.6	0.8	0.7	1.0	1.1	1.1
MICH.	0.5	0.3	0.2	0.5	0.6	0.7	1.0	1.0
MOR.	0.9	0.9	1.2	2.1	1.1	1.0	1.9	1.2
NAY.	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.1	1.3
N.L.	0.4	0.5	0.5	0.8	0.7	0.5	0.4	0.8
OAX.	0.6	0.7	0.3	0.6	0.8	0.6	0.6	0.5
PUE.	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.5	0.6	0.4
QUE.	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5
Q.R.	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4	1.5	0.3	0.1
S.L.P.	0.6	0.4	0.5	0.5	1.1	0.5	0.7	0.4
SIN.	1.0	0.7	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.2
SON.	1.0	1.3	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	1.2
TAB.	1.0	1.0	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9
TAM.	0.4	0.8	0.5	0.7	0.7	0.5	0.7	0.5
TLAX.	1.2	0.5	0.7	0.4	0.7	0.6	0.7	0.6
VER.	0.9	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.8	0.8
YUC.	0.7	0.7	0.7	0.4	1.1	0.4	0.4	0.7
ZAC.	0.2	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5
TOTAL:	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6

Fuente: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUP) "Los Granos Básicos en el Mundo y en México 1975-1982."

En los datos de la tabla No. 47 se observan las cosechas de maiz, trigo, frijol y arroz y sus rendimientos para los años de 1980 y 1981.

**TABLA 47. PRODUCCION Y RENDIMIENTO 1980 - 1981.**

P r o d u c t o	Producción (Miles de tons.)		Rendimiento Promedio (Tons/Ha.)	
	1980	1981	1980	1981
Maiz	10,000	11,400	1.2	1.3
Trigo	2,650	3,050	3.4	3.6
Frijol	1,000	1,100	0.6	0.6
Arroz	345	560	2.7	3.1

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, SAREH.

La producción de frijol en 1981 logró un promedio aproximado de 0.6 toneladas métricas por hectáreas, estas cifras corresponden a la información estadística recibida directamente en el momento de la cosecha por representantes de los Estados Unidos que actuaron como instructores.

La producción de maiz, según datos estadísticos de 1981 logró un promedio de 1.3 toneladas métricas por hectáreas; este monto está ratificado por otros estudios y parece ser razonablemente representativo de los promedios de producción en nuestro país.

De 1980 a 1981 la producción de maiz se elevó de 10 a 11.4 millones de toneladas métricas; y la de frijol de 1 a 1.1 millones. Desgraciadamente, estos aumentos no reflejan una tendencia constante en el aumento de la producción. Un incremento constante en la producción de 2 al 5%, tomando en cuenta los buenos y los malos años, representaría el crecimiento real de los insumos de primera necesidad. No obstante, durante 1970 el

rendimiento anual promedio aumentó menos del 2% según lo señalan los datos estadísticos.

El incremento de la producción, para prácticamente todas las cosechas del país, provendrá a largo plazo de la alza en los niveles de rendimiento en las zonas cultivadas. Nuestro país tiene mayor densidad de población que los Estados Unidos aun cuando a simple vista pudiera dar la impresión contraria. Actualmente nuestro país tiene aproximadamente 26 hectáreas per capita y su población experimenta un crecimiento constante; los Estados Unidos por el contrario, tiene cerca de 43 hectáreas per capita y su población permanece estática. Todavía más, nuestro país ejerce con menos de 3 hectáreas de tierra de labranza per capita, mientras que los Estados Unidos cuentan con 9 hectáreas.

#### Capacidad de Producción.

Nuestro país tiene los recursos necesarios que lo habilitan para aumentar su producción. Los obstáculos a la producción de alimentos que el país está viviendo aún siendo de gran magnitud, pueden ser superados con aumentos realísticos en la producción. La acogida de una tecnología agrícola nueva producirá en nuestro país los mismos niveles de rendimiento que ha logrado en otras partes. Es más, el incremento de la producción podría rebasar los niveles necesarios para descartar las importaciones. La tabla No. 48 ilustra lo dicho con respecto al frijol y al maíz.

Tabla 42. NIVELES DE RENDIMIENTO NECESARIOS PARA ELIMINAR IMPORTACIONES.

	<u>Mais</u>	<u>Frijol</u>
Promedio de Rendimiento en México:		
1980 (Ton. Net./ Ha.)	3.65	0.56
1981 (Ton. Net./ Ha.)	3.51	0.55
Niveles de Rendimiento necesarios para eliminar importaciones		
1980 (Ton. Net./ Ha.)	5.42	0.73
1981 (Ton. Net./ Ha.)	4.38	0.77
Rendimiento Promedio Utilizando Tecnología Avanzada	6.3	1.6
Rendimientos promedio en Estados Unidos (Combina tierras de temporal y de regadío) de 1980 a 1981.		

Fuente: "Llevando la Productividad de Estados Unidos a México". (C. Soto Estevez), Fusión, Noviembre 1980.

La información sobre el rendimiento agrícola en México es difícil de obtener e interpretar, las exportaciones provenientes de la agricultura de subsistencia pueden no estar correctamente consideradas, así mismo no siempre existe disponibilidad de datos estadísticos anuales para las distintas regiones del país. Sin embargo, se ha estimado que el promedio de rendimiento del frijol en México es de aproximadamente 500 lbs. por hectárea. En muchas regiones, particularmente en las irrigadas, el promedio es más alto; en otras, por ejemplo en tierras secas donde utilizan tecnología obsoleta, el promedio es más bajo. Las tablas 42, 44 y 46 no muestran una estimación de la producción y rendimiento para cada estado de México en base a una investigación de la producción cosechera

de 1977. En los cinco años siguientes desde que se efectuó esta investigación, los rendimientos han aumentado en 15% como promedio.

Datos de la misma investigación (1977) muestran las diferencias en el rendimiento del cultivo del frijol en tierra de irrigación y de temporal.

Investigaciones más recientes confirman esta tendencia. Por ejemplo, estudios realizados en 1980 por técnicos de los Estados Unidos, muestran gran rendimiento en áreas de temporal y de irrigación; un ejemplo típico lo constituyó el estado de Durango; 98% del área productora de frijol era tierra de temporal con promedio de rendimiento de 300 kilogramos por hectárea. El otro 2% era irrigado con un rendimiento de 1,500 kilogramos por hectárea.

Una investigación efectuada en nuestro país en 1981 reveló que el promedio de rendimiento en la mayoría de las áreas irrigadas era de dos o tres veces mayor que en la tierra seca, según se observe en la tabla 49. Sin embargo, posteriores experiencias identificaron un factor edafológico. La mayoría de las tierras de irrigación, según parece, están administradas por agricultores que han utilizado una tecnología agrícola moderna además del uso de sistemas de riego. El uso de tales técnicas tiene el potencial de incrementar el rendimiento en tierras de temporal o de subsistencia al igual que en superficies irrigadas.

**Tabla 49. CULTIVO DE FRIJOL EN SUPERFICIE DE IRRI-GACION DE TEMPORAL.**

Estación	Sistema de Producción (hectáreas observadas)	Area de Producción Rendimiento	
		ha.	Kgs./Ha.
Sept - Feb.	For Irrigación y	103,000 ha.	1,204 Kgs./Ha.
	de Temporal	162,000 ha.	758 Kgs./Ha.
Jun - Ago.	For Irrigación y	96,000 ha.	1,225 Kgs./Ha.
	de Temporal	1'276,000 ha.	323 Kgs./Ha.

Fuente: "Llevando la Productividad de Estados Unidos a México" (C. Soto Estévez), Fusión, Noviembre 1980.

**Necesidades de Producción y Rendimiento.**

En los años de 1980 y 1981 hubo una baja palpable en la producción de frijol en comparación a la importación que se llevó a cabo en esos años. En base a cifras estadísticas y estimaciones presentadas en las tablas anteriores, la actual situación de la producción de frijol en nuestro país puede ser sintetizada de la siguiente manera:

Area Cultivada de Frijol:	2 millones de hectáreas
Promedio de Rendimiento:	1/2 tonelada métrica por ha.
Promedio de Producción de Frijol:	1 millón de toneladas métricas.
Demanda de Frijol:	2 millones de toneladas métricas.

Es evidente que con el promedio de rendimiento actual el país tendría que cosechar 4 millones de hectáreas de frijol a fin de producir suficiente para cubrir la demanda potencial. La posibilidad de que el país pueda duplicar su superficie de producción de frijol en un futuro inmediato (o -

corto plazo) no puede considerarse como muy realista o cierta. No obstante, es posible explicar este problema desde otro punto de vista: si el rendimiento promedio de frijol se duplicara, la producción cubriría la demanda sin tener que extender la superficie cultivable. Incrementar el nivel promedio de producción a una tonelada por hectárea, a través de la utilización de sistemas de irrigación y de la adaptación de una tecnología moderna, es una posibilidad a mediano plazo muy realista en los Estados Unidos de Norteamérica, por ejemplo, el rendimiento en el cultivo del frijol, en áreas no irrigadas, varía de 0.9 a 2.2 toneladas por hectárea - mientras que en tierras irrigadas alcanza de 1.3 a 3.3 toneladas por hectárea. No hay motivo por el cual nuestro país no pueda lograr promedios similares de producción. Los datos de investigación de 1977 citados anteriormente mostraron que los estados de la república mexicana con más alto rendimiento promediaron cerca de 1.1 toneladas por hectárea probando así, que tales niveles de producción son muy posibles en el país si se utilizan sistemas o dispositivos de riego, tecnología moderna o ambos conjuntamente.

De hecho, los incrementos en la producción de frijol en nuestro país, deben provenir de una expansión de la superficie cultivable ligada a un incremento en los niveles de rendimiento. Pero es primordial comprender que los impulsos encaminados a acrecentar la tecnología de producción del frijol son fundamentales puesto que la extensión de áreas cultivables no será suficiente, por sí sola, para alcanzar las necesidades de producción.

## 2. Métodos Videntes de Producción del Frijol en México.

Las técnicas de producción del frijol en el país son muy variables. Esta gran variación sin duda contribuye a las diferencias existentes en cuanto al rendimiento. Se estima que un 25% de la producción de frijol en nuestro país es completamente manual, 60% de la producción es parcialmente mecanizada y como un 15% totalmente mecanizada.

En las tierras de cultivo manual los trabajos consisten en la preparación de la tierra con utilización de burros, mulas o bueyes; siembra y cultivo a mano y el uso de animales o gente para hollar las plantas.

La limpieza e separación de cuerpos ajenos se efectúa tirando el frijol al aire y golpeándole con un remo de madera. El viento separa las vainas más ligeras. Ocasionalmente se utilizan rastrillos estacionarios.

Aproximadamente el 60% de tierras que requieren alguna forma de mecanización la propensión más común parece ser: preparación de la tierra con tractor; siembra, cultivo y cosecha a mano; transporte con animales o vehículos motorizados al área de trillado y finalmente la separación de cuerpos ajenos con un rastrillo estacionario el cual está estructurado de un cilindro dentado y puntiagudo, un conjunto de cribas y una ráfaga de aire.

El 15% de las tierras están totalmente mecanizadas, preparan el suelo con tractores y emplean equipo mecanizado para sembrar, cultivar, cortar, segar y rastrillar. Es común ver grandes áreas cultivadas total o parcialmente con maquinaria mientras que en la parcela próxima el cultivo es manual.

La ocupación parcial de la maquinaria es, hasta cierto límite inefec-

tivo. Si bien puede acelerar la preparación de la tierra y ahorrar mano de obra, no aumenta el rendimiento en gran escala. La profundidad de la siembra (23-30 mm.) es con frecuencia demasiado para el frijol. La siembra a mano no de consistencia a los surcos ni al espaciado de la semilla, factores ambos que influyen en el crecimiento de la planta. Espacios o secuencias irregulares pueden disminuir el rendimiento y aumentar las enfermedades de la planta.

Parece haber un rápido incremento en el uso de fertilizantes en México. Las sugerencias para su utilización se hacen apoyándose en las costumbres de cada lugar en vez de efectuarse en base a un estudio del suelo y a las necesidades específicas de cada lugar.

Las temporadas tanto para las siembras como para las cosechas no son precisas o exactas aún en una misma área. Debido, probablemente a las fechas o estaciones que se usan para sembrar y cosechar manualmente.

Por último, el frijol es embalado en sacos de polipropileno de 50 kilogramos y llevado al mercado o al área de almacenamiento de CONASUPO para su venta.

### 3. Precios de Garantía.

En el panorama actual del sector agrícola, es decir, frente a la crisis agrícola, el Estado Mexicano interviene con su política de los precios de garantía, pretendiendo con esto fomentar aún más la competencia en la producción de básicos como por ejemplo, el maíz y el caso específico del frijol que es el que nos ocupa en este trabajo, respecto de los otros cultivos como el sorgo, soya, etc. En otras palabras se busca con esta política influir en la actividad de la producción agrícola. Po-

denos agregar también que el principal objetivo de los precios de garantía es establecer la paridad del ingreso promedio de las familias agrícolas con las del sector no agrícola. Se infiere que las familias campesinas se mantienen con ingresos siempre inferiores, comparativamente hablando con familias urbanas y que garantizando los precios de algunos artículos básicos aumentará el ingreso agrícola de aquellas familias, aún de su situación cultural y material de vida del campesino o agricultor a un estrato parecido al que lleva el trabajador u obrero de la ciudad.

Los lineamientos de esta política de precios de garantía pretenden:

- Defender los precios más elevados de los básicos del agro, de los precios que se establecen en el mercado de los artículos agrícolas y evitar la molestia de las grandes caídas de esos precios en épocas de recesión.
- Ofrecer mayor confianza económica al campesino o agricultor con la estabilización de los precios de los artículos agrícolas, ya que la poca elasticidad de la oferta y la demanda de éstos, las condiciones climatológicas en la producción de los mismos, unidos a la crisis agrícola actual, etc., son factores que provocan propensión a la incertidumbre por parte del campesino o agricultor, con relación a su producción y a los precios de los básicos del campo que él produce.

Los incrementos a los precios de garantía se empezaron a dar a partir del año de 1973. La política de precios de garantía ha sido un indicador dicotómico, ya que para los grandes productores estos precios se muestran como precios mínimos, y para los pequeños agricultores desorganizados, esos mismos precios se presentan como precios máximos a los que

pueden llegar por su producción; dicho de otra manera, por un lado, los agricultores pueden recobrar su inversión de cultivo, así como también un excedente para satisfacer sus requerimientos básicos. Por otro lado, la otra parte de los productores o agricultores pueden obtener ganancias, - con esto se sustenta la producción aumentando la extensión cosechada.

**Los precios de garantía y los agricultores de exportación.-**

Estos no producen cultivos atados a los precios de garantía ya que simplemente el porcentaje de ganancias de granos básicos es muy reducido al se confronta con el que pueden obtener en el exterior. Por otro lado, estos mismos agricultores poseen una capacidad de inversión elevada, la que en un momento determinado les ayuda a resolverse por un cultivo más rentable desviándose por estos motivos la producción de los básicos.

**Los precios de garantía y los agricultores comerciales.-**

Estos responden a las necesidades del mercado por lo que el precio de garantía en la medida en que garantice a los productores un beneficio aceptablemente alto puede predominar en su resolución al sembrar, lo - proporciona cierta seguridad.

**Los precios de garantía y los agricultores temporales.-**

Estos no responden a las exigencias de la oferta y la demanda tan fácilmente como los anteriores, sencillamente porque el precio por sí solo no les garantiza un beneficio que les permita mudar su condición social; para los agricultores temporales el asunto principal no es la - producción para el mercado; sino que producen para el autoconsumo.

Actualmente, cualquiera que sea el nivel de desarrollo de los países, el Estado participa en el predominio de los precios de los productos del sector agrícola. Pero es interesante destacar que para la fijación de los

precios de garantía no hay o no se cuenta con procedimientos precisos. El criterio la mayor parte de las ocasiones es el instrumento único que toma en cuenta distintos factores, entre otros, los sociales, los políticos, etc. que no son medibles o cuantificables desde un punto de vista estadístico.

En nuestro país la Compañía Nacional de Subsistencias Populares es el organismo dedicado a poner en práctica el ejercicio de ejecución de los precios de garantía. Sus objetivos fundamentales vienen a ser la nivelación del ingreso del sector agrícola, la estabilización de los precios de los básicos agrícolas. Sin embargo, esta medida no es eficaz ya que no ha eliminado las acciones de monopolio o acaparamiento por un lado y por otro la parte del ingreso reunida por los mediatarios sigue siendo muy alta.

Se advierte que el precio de garantía es un mecanismo determinante en la acción de Conasupo para regular los precios; para transferir recursos a otros sectores y para garantizar el suministro a la población y a la industria.

En la situación actual del sector agrícola, la política de precios de garantía no ha tenido el éxito esperado, puede decirse que dichos precios son inoperantes - por lo menos en el caso específico del frijol - debido a que el agricultor o campesino productor de básicos carece de una capacidad de inversión más, que si bien desplaza de un cultivo a otro en busca de mayores ingresos, encuentra una barrera en dichos desplazamientos determinada por los productos sujetos a los precios de garantía.

Por último, se presenta la tabla de los precios de garantía del frijol. Ver tabla No. 50.

TABLA 50. PRECIOS DE GARANTIA DE FRIJOL.

(1975 - 1982)

Pesos por Tonelada

Años	Frijol
1975	4,750.00
1976	5,000.00
1977	5,000.00
1978	6,250.00
1979	7,750.00
1980	12,000.00
1981	16,000.00
1982	21,000.00

Fuentes: "Los Granos Básicos en el Mundo y en México". 1975 - 1982.

CONASUPO.

B) ASPECTOS DE LA DEMANDA NACIONAL.

Como ya se sabe la demanda es el corazón de los mercados y elemento decisivo en ellos. Si esto no se tiene en cuenta, se estará en peligro de estar efectuando inversiones no económicas, es decir, de poner dinero bueno al viento, así como el problema de la superproducción de un producto y de déficit en otro, además de operar con números rojos elevados en los mercados, y todo esto debido a la carencia de planeación.

Para entender la demanda, se puede hablar de las ganancias o utilidades o de las satisfacciones, diciendo que éstas cuando se producen por un

artículo determinado, forman o crean la necesidad para el mismo artículo o producto, comprobándose la ley que establece que las cantidades de mercancía varían proporcionalmente en razón inversa al precio, es decir, que a mayor cantidad de mercancía o de determinado producto, se venderían a precios más bajos. Pero este fenómeno queda sujeto a razones de índole fisiológicas, culturales y económicas que obstaculizan la demanda para cada una de las mercancías a partir de un punto determinado. Por lo tanto, existen factores que forman la demanda para productos del campo y son los siguientes: el número de demandantes y consumidores, la necesidad de alimentos per cápita de la población, el ingreso por persona de la población, los precios de los alimentos (básicos y no básicos) y otros factores menos importantes.

Por lo expuesto anteriormente, se explica por qué nuestro país destinó el 58.99% de superficie total cosechada para cultivos considerados como básicos en el año de 1980, en la alimentación del pueblo.

El frijol, maíz, trigo y arroz alimentaron en dicho año a casi 70 millones de mexicanos; participando el valor de la producción agrícola con el 37.79%.

#### 1) Consumo Interno.

El frijol es uno de los productos o alimentos básicos de la alimentación en nuestro país. Este contiene los elementos necesarios que requiere el organismo humano, su consumo se puede realizar en fresco, aún cuando las vainas no posean demasiada fibra, también se puede consumir en seco cuando el producto posee un bajo contenido en humedad.

El consumo por persona o consumo interno se ha visto alterado por varias razones: el incremento en el nivel de vida de los mexicanos, cam-

bios en los gustos y preferencias, modificaciones en los hábitos alimenticios, entre otros; pero casi siempre por la alteración de la disponibilidad de este producto leguminoso.

El consumo de alimentos agrícolas en el país, principalmente de maíz y frijol ha aumentado en forma crítica en los últimos cuarenta años, debido principalmente a los gustos y preferencias en la dieta de cereales de la mayoría de los mexicanos.

El consumo directo descendió como resultado del aumento en el consumo del trigo como sustituto de las tortillas de maíz en la dieta del pueblo mexicano. Entre los dos últimos periodos, el consumo de trigo por persona aumentó en 1.7% anual, cuatro veces más rápido que el consumo de maíz. Esta propensión es consecuencia principalmente a la creciente urbanización. El maíz es aún el alimento básico en el medio rural. El consumo de frijol por persona continúa creciendo aceleradamente. Todo empieza en la década de los cuarenta hasta el principio de la década de los ochenta en que tuvo un incremento de casi 3% anual.

Como ya se mencionó, la demanda de todo tipo de frijol está aumentando en México anualmente. El consumo por persona se ha incrementado en poco más de 9.7 kgs. anuales desde la década de los años cuarenta a cerca de 25 kgs. anuales a principios de la década de los ochenta y continúa aumentando.

El consumo de frijol en nuestro país varía dependiendo de los costumbres, gustos y preferencias.

La tabla 51 incluye todo tipo de frijol (negro, pinto, etc.)

TABLA 51. CONSUMO DE FRIJOL EN MÉXICO.

Periodo	Per Cápita Kgs./Año	Consumo Incremento anual
1940-44	9.7	-
1960-64	18.1	3.2%
1975-79	24.3	3.1%
1982	26.9	1.6%

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, SAREH.

Suponiendo un promedio anual de consumo de 27 kgs. per cápita y una población de 70 millones, las necesidades actuales de México, en cuanto a la producción de frijol, son de 1'890,000 toneladas métricas. En 1981 la producción estimada de todo tipo de frijol fue de 1'100,000 toneladas métricas.

Esta es una cantidad sorprendente y muy cercana a la calculada en el programa del SAREH. Sin embargo, en base a las cifras citadas, el nivel de producción experimentó un déficit de 790,000 toneladas métricas. Para el año de 1981, el país importó más de 445,000 toneladas métricas de frijol del vecino país del norte. Esto no significa, necesariamente, que las cantidades de consumo se manifiestan equivocadas ya que diversos factores no fueron tomados en cuenta tales como: las importaciones llegadas de otros países, el excedente almacenado de la cosecha de 1980 y los medios de distribución, sin embargo, es obvio que a pesar de los grandes aumentos en la producción, llegando a las metas proyectadas por el SAREH, será necesario un sostenido incremento para satisfacer la demanda de la población y

el aumento por persona en el consumo del frijol. La tabla 52 nos muestra el crecimiento de la demanda del frijol para los próximos años (tomando en cuenta un 3% de crecimiento en la población y 1.6% de incremento en el consumo por persona).

**TABLA 52. PROYECCION DE LA DEMANDA DE FRIJOL EN MEXICO.**

Año	Población Millones	Consumo de Frijol Per Cápita (Kilogramos)	Demanda Total (Ton. Métricas) Frijol.
1982	70.0	27.0	1'890,000
1983	72.1	27.4	1'976,000
1984	74.3	27.9	2'073,000
1985	76.5	28.3	2'165,000
1986	78.8	28.8	2'269,000
1987	81.2	29.2	2'371,000
1988	83.6	29.7	2'483,000

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, SAGRI.

Concluiremos este punto citando el consumo nacional aparente del frijol en México en la tabla 53.

Recordemos que el Consumo Nacional Aparente se obtiene de la Producción Nacional agregando las importaciones netas.

Tabla 53. CONSUMO NACIONAL APARENTE DEL FRIJOL EN MÉXICO.

(Miles de Toneladas)

Año	Frijol
1975	1,132.1
1976	740.1
1977	770.1
1978	948.7
1979	651.9
1980	1,414.5
1981	1,959.2
1982	1,240.0

Fuente: "Los Granos Básicos en el Mundo y en México" 1975 - 1982.  
CONASUPO.

## 2. Precios Internos.

Como ya dijimos anteriormente, el comportamiento de los precios de los básicos agrícolas es un factor importante para entender los vínculos de distribución que se forman entre el sector agrícola y los demás sectores que componen una economía, la presencia de los precios de garantía facilita en cierta forma una regulación de los instrumentos del mercado, buscando una orientación en la oferta y la demanda hacia metas anticipadamente instituidas. El mayor o menor control de los instrumentos del mercado, está sujeto a la capacidad de compra que lleve a cabo CONASUPO, responsable del control del mercado interno de estos productos y de poner en práctica el ejercicio de la política de precios de garantía.

También con anterioridad hemos expuesto que la función de los precios de garantía es la de cumplir con varios objetivos: procuran primero armonizar el precio de los productos agrícolas a la realidad económica, conforme a las situaciones que guarda la producción en los ciclos y años agrícolas, segundo incentivar o fomentar el aumento de la producción. Así también, intentan adecuar una rentabilidad equitativa o justa de los cultivos circunscritos a ese control, tomando en cuenta el impacto que realizan estos precios en los de productos derivados. Por otro lado, los precios medios rurales vienen a ser el término medio de los precios de los productos agrícolas a nivel estatal y nacional que tienen acceso al público y que actúan de manera desvinculada del organismo oficial.

De lo arriba mencionado se puede explicar que no obstante que se registra un aumento de los precios del mercado para los productos agrícolas, tanto los precios de garantía como los precios medios rurales a valores constantes han permitido un avance hacia su deterioro que se expresa en una lenta pérdida de la capacidad de capitalización del sector agrícola, debido a que los precios a que éste vende sus productos no tienen el dinamismo de los precios de los diversos bienes que compra a otros sectores.

En países donde se practica o se llevan a cabo economías en forma mixta, se utiliza por un lado del sistema de precios como el sistema de control por parte del Estado para hacer funcionar la maquinaria económica. En tanto que el sistema de precios acciona como el instrumento principal en la formación de incentivos y canaliza las actividades del sector empresarial, el Estado establece las políticas que tienden a proveer una propensión mínima de consumo a los integrantes de la sociedad menos

eficientes.

La tarea del sistema de precios es la de fijar valores a los factores o recursos mediante el juego de la oferta y la demanda, dependiendo su eficacia del mercado de competencia pura.

En vista de lo anterior, la eficiencia del sistema de precios resulta un tanto discutible, ya que los supuestos que componen la definición de un mercado de competencia pura, son absolutamente teóricos. Por lo tanto los precios a los que hemos hecho referencia no son tan buenos indicadores del valor real de los factores o recursos, ya que son la consecuencia de mercados no puros, es decir imperfectos y adulterados por la interferencia del Estado.

Los productores o agricultores corresponden a las altas o bajas de los precios de los productos agrícolas o básicos aumentando o disminuyendo su producción, o sea, que las variaciones en los precios canalizan la producción agrícola en cierta forma, ya que por lo general los productores agrícolas producen en cantidades mayores aquellos artículos que más demanda demuestran entre los consumidores. En otras palabras; en teoría, que a los precios cuando se les permite accionar con libertad, muestran a los productores o agricultores qué artículos deben producir y en qué cantidad y condiciones producirlos.

El comportamiento de los precios puede también cruzar a las mercancías a las zonas de más consumo o demanda, dentro de variedades regionales es decir, que los artículos o mercancías concurren a las zonas de su consumo y donde los precios resultan más atractivos para el que los vende.

"Pero el impacto de un cambio en la demanda sobre los precios y el

consumo de determinado producto depende de la relación entre el cambio porcentual en cantidad y el cambio porcentual en precio, lo que se denomina como elasticidad y bien puede referirse a la oferta o a la demanda de un cierto producto." (20)

Hasta hoy sea cual fuere el grado de desarrollo de las naciones, el Estado interfiere en la fijación de los precios de los alimentos agrícolas (granos básicos). Concretamente en México, apoyado por algunos de sus organismos, es el Estado quien se enciende a determinar precios.

Sin temor a equivocarnos los precios del mercado manifiestan la inquietud más grande para aquellas personas que están involucradas en forma directa con las actividades comerciales y particularmente cuando ellos son responsables de la enajenación o adquisición de un género que cumple y conviene la petición o demanda de él por un determinado lapso de tiempo. Ya se dijo con anterioridad que los precios no son estáticos, es decir, que las variaciones de éstos pueden suceder a plazo muy pequeño; manifestándose estas oscilaciones en el transcurso de un mes, una semana y en algunas ocasiones hasta en un día. Estas oscilaciones son muy variables y dependen de una variedad de elementos que por lo general no son predecibles.

"Probablemente las fluctuaciones de precios a muy corto plazo de un determinado producto sean ocasionadas principalmente por una sola causa durante el lapso de tiempo de una semana, será solamente bajo este supuesto u otros similares que la situación pueda corregirse. Desafortunadamente las fluctuaciones de precios durante un pequeño lapso de tiempo no tienen medidas para evitarlas ni corregirlas y así es que nos encontramos bajo la disposición de estos factores, que bien pueden ser el clima y lue-

go entonces la producción." (21)

Estos factores que directamente alteran los precios, no sólo tienen importancia para los comerciantes, sino que también lo tienen para los productores, ya que en primera instancia son éstos los que venden sus productos.

A través de encuestas practicadas en regiones y estados de la República Mexicana se han conseguido valores promedio de los precios de las mercancías vendidas por los productores, los que se conocen con el nombre de Precios Medios Rurales, que no son otra cosa que el valor medio del precio de venta y que sería una forma certera de fijar o determinar el real y acreditado precio de venta del producto o mercancía.

### 3. Demanda Internacional - Volumen de Importación.

Los beneficios que se logren obtener del campo o de la agricultura concretamente, son determinantes para el sostenimiento de la humanidad. La producción agrícola se puede aprovechar de naciones muy desarrolladas, por medio del ejercicio de la práctica de una agricultura contemporánea o intensiva (altos rendimientos) es decir, cuando se juntan las condiciones climatológicas por un lado y superficie por otro para cultivar los productos apropiados optimizando todos los recursos. También se obtiene en naciones de desarrollo mediano, donde se utiliza solamente una parte de los instrumentos o técnicas de labranza más apreciables. Por último naciones subdesarrolladas (tercermundistas) que llevan a cabo una actividad agrícola arcaica o extensiva.

En virtud de que los beneficios de la producción agrícola dependen de varios factores tanto físicos como económicos, no todas las regiones

de los distintos países son favorables para todos los cultivos; por tal razón, ésta es muy inestable en los distintos países del globo terrestre, lo que da por resultado una corriente comercial entre las naciones de mayor cantidad y los países de escaso o reducido aprovisionamiento interno de alimentos o productos básicos. (granos y cereales).

Por este motivo en la mayoría de los países - dentro de los cuales se encuentra nuestro país - la producción de los alimentos del campo (en este caso específico hablamos del frijol) no cumple satisfactoriamente la demanda que de ellos se hace. Como respuesta a esta situación de desajuste o desequilibrio económico se utiliza como último recurso, la importación de estos productos de naciones con excedentes económicos. Sólo que esto es nada más la circunstancia del consumo, ya que verdaderamente la demanda a nivel mundial de estos básicos la integran los otros elementos del consumo: los ingresos por persona, el precio de los productos, calidad presentación, gustos y preferencias, hábitos y costumbres, población, etc. Mientras tanto hay que pensar que la demanda debe satisfacerse con la producción mundial de estos alimentos, ya que en el balance mundial la producción es única, al igual que la demanda.

Ya que los cambios en el mercado mundial del frijol son escasos, al extremo de no presentarse, podemos pensar que la producción mundial de esta leguminosa como bien de consumo popular en la mayor parte de las naciones satisface su demanda. Para el año de 1960 la demanda mundial quedó cubierta con 17 millones 664 mil toneladas de este bien; Asia y América fueron los continentes con mayor demanda.

#### Volúmen de Importación.

Como se destacó con anterioridad, el aumento de la población junto

con el aumento en el consumo por persona de como resultante la necesidad de importar alimentos de otros países, principalmente de la Unión Americana. Políticas tales como la que tuvo el SAM encaminadas a fomentar la producción, son consecuencia de la decisión de disminuir la importación de alimentos con el propósito de mantener valiosos recursos monetarios.

La tabla 54 retrata el crecimiento de las importaciones de productos básicos desde 1974. (Nota: en el maíz se incluyen todos los tipos, comestibles y para engorda. El frijol queda incluido en el rubro de "leguminosas").

Es importante mostrar que entre 1974 y 1976, las importaciones bajaron. Sin embargo, de 1976 a 1980 el valor de las importaciones se subió substancialmente de \$369,891,000 a \$2'490,292,000.

Durante el período en estudio, las importaciones de maíz aumentaron relativamente despacio en comparación al total de importaciones, con excepción del año 1980. Esto pudiera ser en parte resultado del cambio del maíz por el trigo en los gustos y preferencias en la dieta de los mexicanos, específicamente de los habitantes de las zonas urbanas.

Por otra parte, las importaciones de frijol crecieron enérgicamente en 1980 llegando a \$220,608,000, monto que sobrepasa a las importaciones efectuadas en los 6 años anteriores. (Parte de este monto de \$220,608,000 representa el alto precio del frijol en ese año, elemento que es importante tomar en cuenta al comparar cantidades).

La tabla 55 muestra las cantidades que nuestro país importó de la vecina nación del norte en los años comprendidos entre 1974 a 1980. (Ya se dijo que el frijol está incluido en el renglón de las leguminosas). Las cifras indican que el volumen de alimentos importados de primera ma-

TABLE 54.  
VALOR DE LAS IMPORTACIONES AGRICOLAS QUE MEXICO EFECTUA  
PROVENIENTES DE LOS EE. UU.

INSUMO	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
MAIZ	134,180	200,778	82,593	170,211	159,519	114,168	677,894
TRIGO Y HARINA DE TRIGO	181,413	13,040	896	41,292	80,816	137,432	123,464
LEGUMINOSAS (FRÍJOL)	31,105	32,147	3,126	1,881	3,877	0,250	220,620
Arroz	33	317	460	362	227	2,797	20,455
Sorgo En Grano	55,278	62,459	1,050	66,923	69,544	154,017	310,558
Cebada Y Avena	26,886	30,065	723	41	14,366	0,992	39,018
Otros Granos Y Productos	3,220	4,529	4,205	3,310	3,459	3,142	12,669
Pastos Y Forrajes	12,591	10,166	7,673	6,736	9,493	11,117	20,745
Sonillas	20,365	14,511	19,051	10,204	10,205	24,572	35,172
Soya	81,597	6,705	57,165	100,323	178,796	118,777	259,471
Otros Semillas De Aceite	24,128	1,950	12,000	7,497	89,172	1,940	120,227
Aceite De Soya	63,390	10,160	1,769	30,369	80,440	812	31,416
Aceite De Semillas De Algodon	3,271	0	9	13	139	25	110
Otros Aceites Vegetales, Corras Y Prod.	4,333	9,462	0,826	0,374	6,029	0,290	15,512
Pan Y Harina De Soya	4,280	3,897	620	57,332	21,769	43,167	40,370
Otros Panes Y Harinas	4,539	315	656	303	490	1,088	21,910
Algodon Incluyendo Hilados Y Soda	1,322	1,152	05	93	0,350	3,822	2,649
Carne De Asa De Corral	1,690	3,930	4,309	4,600	6,440	10,060	14,299
Otros Productos De Asa De Corral	1,696	3,907	3,015	2,232	3,712	0,230	10,106
Leche En Polvo Descremada	320	299	232	303	7,006	0,845	17,154
Otros Productos Lacteos	20,767	20,827	20,876	13,750	13,062	20,136	53,701
Cárnicos Frescos	260	290	400	613	614	224	527
Otros Frutas Frescas	4,500	5,000	5,270	5,263	6,057	0,873	7,975
Fruta Enlatada	316	630	902	200	270	302	1,293
Fruta Seca	600	1,170	573	810	600	0	1,318
Juene De Fruta	273	413	263	180	206	1,819	1,159
Otros Frutas Y Derivados	800	800	103	13	200	152	570
Nueces Y Derivados	1,405	0,530	1,450	2,025	1,450	0,494	5,327
Legumbres Y Derivados	10,721	0,907	10,330	10,335	13,400	17,937	21,621
Vinos Y Sosis	1,567	1,721	2,060	1,720	2,620	2,309	4,306
Tobaco	1	0	0	0	12	34	0
Animales Vivos	31,800	35,176	34,907	10,005	19,500	25,023	17,462
Asa Y Larnera	661	777	1,010	1,116	1,063	1,025	2,311
Carne De Puerco	650	620	1,050	3,210	6,042	0,681	9,730
Carnes Varias	22,139	9,330	20,602	7,200	9,935	16,522	25,610
Manteca	12,612	14,933	12,901	10,411	16,357	16,652	12,460
Saba Y Grasas	16,000	12,007	9,717	17,217	21,006	34,543	40,121
Carcas Y Pieles	20,572	27,299	20,759	37,053	54,395	102,040	63,614
Pieles (De Pelo)	112	96	106	157	716	80	245
Otros Productos De Animales	13,910	6,542	5,173	6,307	12,005	19,910	19,416
Arroz Y Productos Tropicales	11,182	10,122	10,142	11,290	14,673	17,156	100,172
GRAN TOTAL	662,146	909,651	263,071	664,405	662,076	1,025,690	2,490,292

Fuente: Oficina del Consejo para Asuntos Agrícolas. Embajada de los Estados Unidos, México.

TABLA 55.  
IMPORTACIONES AGRICOLAS DE MEXICO

USUARIOS	CANTIDAD (1000 Metric Tons)						
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
MAIZ	1,306	1,400	605	1,715	1,414	865	4,051
TRIGO Y HARINA DE TRIGO	1,016	67	2	454	685	1,179	675
LEGUMINOSAS (FRIJOL)	52	51	10	6	14	19	307
Avena	0	1	1	1	1	15	55
Sorgo En Grano	451	507	10	660	645	1,344	2,403
Cebada Y Avena	300	190	5	1	87	53	208
Otros Granos Y Productos	9	11	11	0	0	32	40
Pastos Y Forrajes	321	72	46	43	52	49	145
Semillas	42	19	20	26	50	36	47
Soya	237	23	290	413	700	400	511
Otros Semillas De Aceite	72	0	66	32	263	3	461
Aceite De Sapo	87	20	2	10	34	1	50
Aceite De Semillas De Algodon	7	0	0	0	0	0	0
Otros Aceites, Vegetales Grasas Y Prod.	17	32	10	10	7	9	19
Pan Y Harina De Sapo	24	22	5	191	87	147	178
Otros Panes Y Harinas	21	4	5	4	4	7	102
Algodon Incluyendo Hilados Y Seda	10,529	12,461	0	0	17	4	8
Carna De Aves De Corral	2	5	6	6	8	11	13
Otros Productos De Aves De Corral	0	0	0	0	0	1	1
Leche En Polvo Descremada	0	0	1	0	19	14	29
Otros Productos Lacteos	20	25	25	10	16	19	54
Citricos Frescos	1	2	2	2	2	1	2
Otros Frutos Frescos	10	16	18	13	12	10	17
Fruta Enlatada	1	1	1	0	0	0	0
Fruta Seca	1	2	1	2	1	1	2
Jugos De Frutas	0	0	1	0	0	0	0
Otros Frutas Y Derivados	0	1	1	0	0	0	0
Huevos Y Derivados	1	2	1	1	1	2	2
Lupulosos Y Derivados	20	10	20	26	30	27	34
Idemco	0	0	0	0	0	0	0
Bees Y Ternera	0	0	1	1	1	1	1
Carno De Puerco	1	1	2	5	0	11	10
Cabras Varías	23	17	20	13	20	22	33
Hambaca	23	20	20	31	27	27	24
Sebo Y Grasas	26	20	26	40	40	57	80
Otros Productos De Animales	20	6	6	6	13	12	13
Azucar Y Productos Tropicales	11	10	8	7	7	9	212

Fuente: Oficina del Consejo para Asuntos Agrícolas. Embajada de los Estados Unidos.-México

cesidad aumentaron drásticamente independientemente de su precio. Las importaciones de maíz por ejemplo, se incrementaron en 1980 de un máximo de 2,000,000 de toneladas métricas en los años anteriores, a 4, 351,000 toneladas; algo parecido aconteció con el frijol, su importación en 1980 logró un volumen superior a las 707,000 toneladas métricas, cantidad superior a las 307,000 toneladas métricas, cantidad superior al total importado de este producto en todos los años pretéritos combinados. En 1980 el total importado de artículos agrícolas sobrepasó la cantidad de 11,000,000 de toneladas métricas.

La tabla 56 destaca los años 1980-81. Durante estos años se han experimentado los más altos aumentos en la importación de alimentos. Esta tabla indica o señala tanto el volumen importado como el valor en dólares así como el porcentaje de crecimiento efectuado de un año a otro.

Este análisis nos demuestra la gran escasez de producción que el país experimenta, específicamente en productos de primera necesidad, durante los dos últimos años.

El costo de las importaciones de maíz bajó de un total de más de \$667,000,000 en 1980 a \$450,000,000 en 1981 - el 34% - a pesar de que el precio por tonelada métrica de maíz aumentó de \$139.74 Dls. en 1980 a \$159.52 Dls. en 1981. Esto, como consecuencia de la reducción importante en las compras de maíz respecto a 1980. Sin embargo, este acontecimiento fue en parte, la consecuencia de substituir las importaciones de trigo en vez de maíz, para la producción de tortillas de harina en vez de tortillas de maíz. El costo de las importaciones de trigo marcó un incremento de \$123,000,000 en 1980 a más de \$207,000,000 en 1981 equivalente al 68%.

**TABLA 56.**  
**IMPORTACIONES AGRICOLAS DE MEXICO**  
**PROVENIENTES DE EE. UU.**

Insumo	Cantidad			Valor			1960 US\$/ MT	1961 US\$/ MT
	1960 (MT)	1961 (MT)	% Cng	1960 1000 Dls	1961 1000 Dls	% Cng		
MAIZ	4851,162	2825,424	- 42	677,894	450,716	- 34	139.74	159.52
TRIGO Y HARINA DE TRIGO	574,866	1054,406	+ 56	123,464	237,583	+ 60	192.95	196.37
LEGUMINOSAS (FRÍJOL)	307,352	445,241	+ 45	220,608	326,542	+ 48	717.77	733.00
Arroz	50,900	8,917	- 84	20,455	2,815	- 86	265.73	315.64
Sorgo	2408,451	2086,729	- 13	318,563	329,680	+ 3	132.54	157.99
Cebada - Avena	200,540	116,730	- 44	39,018	21,673	- 44	107.34	185.65
Otros Granos Y Productos	45,800	48,174	+ 5	12,669	14,262	+ 13	276.61	296.05
Pastos Y Forrajes	146,364	186,396	+ 27	28,745	31,750	+ 10	196.40	170.34
Semillas	47,104	53,330	+ 13	35,172	46,282	+ 32	746.70	867.84
Soya	931,249	664,604	- 29	259,411	207,918	- 20	278.56	312.85
Otros Semillas De Aceite	460,719	307,711	- 33	126,227	109,054	- 14	273.93	354.40
Aceite De Soya	50,347	2,540	- 95	11,416	1,673	- 95	623.99	688.59
Ass. De Sem. De Algodon	180	114	- 37	118	81	- 31	652.30	715.74
Otros Aceites Vegetales, Ceras Y Productos	19,536	11,196	- 43	16,931	11,232	- 28	794.97	1083.28
Pan Y Harina De Soya	288,447	117,089	- 44	56,837	29,672	- 50	282.26	282.17
Otros Panes Y Harinas	71,645	88,882	+ 23	11,461	10,051	- 12	199.27	114.18
Algodon Incluyendo Hileras Y Seda	8,236	1,824	- 78	2,649	640	- 76	321.58	355.25
Carne De Aves De Corral	13,277	21,017	+ 58	13,299	25,401	+ 81	1001.65	1211.00
Otros Productos De Aves De Corral	599	7,666	-	10,188	32,450	+219	-	4234.08
Leche En Polvo Descrem.	29,009	274	- 99	17,194	217	- 99	992.71	791.12
Otros Productos Lacteos	32,566	52,818	+ 62	31,290	69,043	+121	969.57	1307.39
Citricos Frescos	3,280	4,424	+ 35	927	1,292	+ 39	282.34	292.04
Otros Frutas Frescas	16,847	23,885	+ 41	7,980	11,666	+ 46	480.98	487.17
Fruta Enlatada	2,026	12,471	+113	1,289	8,651	+571	633.20	893.66
Fruta Seca	1,639	2,789	+ 67	1,318	3,072	+133	887.82	1125.72
Jugos De Frutas	-	-	-	1,190	7,927	+561	-	-
Otros Frutas Y Derivados	311	4,889	-	324	1,190	+67	1041.71	277.38
Huano Y Derivados	1,601	2,639	+ 60	5,327	8,711	+ 64	3326.66	3444.12
Legumbres Y Derivados	33,916	43,801	+ 29	26,633	32,884	+ 33	726.26	747.88
Vinos Y Rosas	-	-	-	4,386	7,845	+ 61	-	-
Tabaco	-	4	-	-	11	-	-	2891.06
Animales Vivos	-	-	-	17,082	37,205	+100	-	-
Ros Y Ternera	889	1,050	+ 18	2,311	4,638	+101	6888.62	2818.25
Carne De Puerco	10,271	16,627	+ 52	8,970	14,383	+ 61	888.44	928.44
Carnes Varias	32,952	19,084	- 40	26,610	17,403	- 35	887.55	876.94
Montaca	23,962	32,639	+ 36	12,793	17,983	+ 41	833.57	988.97
Saba Y Grasas	87,537	71,719	- 18	48,121	38,785	- 19	649.71	840.88
Cueros Y Pielos	-	-	-	69,614	84,282	+ 21	-	-
Pielos (De Pata)	-	-	-	288	184	- 37	-	-
Otros Productos De Animales	12,879	20,996	+ 63	19,616	29,796	+ 47	1523.12	1371.86
Azucar Y Productos Tropicales	212,324	282,290	+ 33	168,152	176,988	+ 11	754.88	626.94
GRAN TOTAL	8808,619	8639,836	- 22	2467,763	2431,900	- 1	284.21	281.48

Fuente: Oficina del Consejo para Asuntos Agrícolas. Elaborada de los  
 Estados Unidos, México.

La cantidad de frijol por efecto de importación en 1980 sobrepasó al total importado durante los seis años anteriores. En 1981 el volumen se volvió a incrementar en un 15% llegando a 445,000 toneladas métricas. El precio de la tonelada métrica de frijol aumentó en estos dos años de \$717.00 Dls. a \$773.00 dando como resultante un aumento del 48% en el costo de las importaciones de este producto de 1980 a 1981.

Por supuesto que estas elevadas erogaciones que nuestro país tuvo que afrontar por concepto de importación de estos dos artículos (maíz, 450 millones; frijol, 326 millones; total, \$776 millones de dólares) no pueden ni deben continuar.

Como ya se mencionó, en 1981 el país importó 445,211 toneladas métricas de frijol del vecino país del norte. La importación de este alimento de primera necesidad le costó al Estado Mexicano \$326,542,000.00. El año de 1981 no fue único en términos de importación aún cuando experimentó el aumento tanto en la demanda como en la población. En 1980 nuestro país importó 307,353 toneladas métricas de todo tipo de frijol con un costo de \$220,606,000.00 dólares. Así, entre los dos años, 1980 y 1981, el país gastó sus reservas monetarias de más de 500 millones de dólares, solamente en la importación de frijol.

Los siguientes datos de la tabla 57 indican la importación que se ha hecho de frijol de los Estados Unidos en volumen y valor de 1974 a 1981 inclusive.

TABLA 57. IMPORTACION DE FRIJOL DE LOS ESTADOS UNIDOS.  
(1974 - 1981)

Año	Cantidad Ton. Met.	Valor en Dólares
1974	52,000	\$ 31,105,000
1975	51,000	32,147,000
1976	10,000	3,126,000
1977	6,000	1,881,000
1978	14,000	3,877,000
1979	19,000	8,250,000
1980	307,352	220,606,000
1981	445,241	326,542,000

Fuentes: "Reporte de la Comisaría Mexicana de Frijol" Otoño 1981, (Randell, Tanner, Schwartz), Servicios Agrícolas Extranjeros del USDA.

Por otra parte, CONASUPO proporciona las siguientes cifras, las cuales contradicen al cuadro anterior.

TABLA 58. IMPORTACIONES DE FRIJOL.

(miles de toneladas)

Años	Total	Por CONASUPO	
		Absoluto	Participación en %
1975	104.8	97.5	93.0
1976	0.3	0.3	100.0
1977	--	--	--
1978	--	--	--
1979	10.6	10.6	100.0
1980	443.1	306.0	69.1
1981	490.2	393.7	80.3
1982	146.9	120.3	81.9

En todos los casos se trata de importaciones netas (importaciones menos exportaciones).

TABLA 59. COMPRAS DE FRIJOL POR CONASUPO.

(miles de toneladas)

Años	Compras Nacionales	Importaciones	T o t a l
1975	381.8	97.5	479.3
1976	270.9	0.3	271.1
1977	249.9	--	249.9
1978	155.6	--	155.6
1979	183.4	10.6	194.0
1980	135.5	306.0	439.5
1981	526.2	393.7	919.9
1982	495.0	120.3	615.3

Fuente: "Los Granos Básicos en el Mundo y en México" 1975 - 1982.  
CONASUPO.

## C) ADAPTACION DE LA TECNOLOGIA CONTEMPORANEA EN LA PRODUCCION DE FRIJOL EN MEXICO.

A continuación se analizarán la utilización de la tecnología moderna adaptada al cultivo, cosecha y procesamiento del frijol. La información básica de referencia son los ejercicios prácticos utilizados en las regiones productoras de frijol en los Estados Unidos de Norteamérica. Se incluyen comentarios relativos a la aplicación de estas técnicas en nuestro país.

### 1) Preparación de la Tierra, Siembra, Cultivo, Crecimiento y Cosechado.

La tecnología empleada para la preparación de la tierra en el país no es constante o estable. Esto pudiera tener varias razones: la falta de mecanización; la doble cosecha con maíz o sorgo o el desmonte y preparación de tierras vírgenes. Algunas etapas fundamentales en la preparación de la tierra son ignoradas en el país por razones económicas. No obstante, la tecnología empleada en la preparación de la tierra para el frijol en los Estados Unidos de América, es relativamente estable sin importar el tipo de suelo o el lugar y pudiera ser de mediana utilización en nuestro país.

La preparación de la tierra empieza sin tardanza después que se ha cosechado la siembra anterior, arando a una profundidad de 20 a 40 cm. para remover los residuos de ésta. Un fertilizante de nitrógeno es colocado antes del arado a fin de dar rapidez a la descomposición de este elemento el cual mejora la calidad de la tierra formando el humus. (mantillo o capa superior del suelo, tierra vegetal).

En seguida, el suelo se deja en descanso hasta la siembra posterior; antes de labrar la tierra debe ponerse un fertilizante. En los Estados -

Unidos los fertilizantes más usados son fosfato y potasio con una pequeña dosis de nitrógeno; pequeñas porciones de materiales tales como el zinc y cobre pueden ser agregados donde sean requeridas; estos fertilizantes son de tipo seco pudiendo ser también ocupados los fertilizantes líquidos. Un estudio solfcoito del suelo y de cada planta en especial fijará el requerimiento del uso de fertilizantes específicos.

Los terrones se deshacen en partes menudas dando como resultado un terreno flojo que absorbe la humedad subsecuente; después, el suelo debe nivelarse cubriendo los hoyos y anomalías de la superficie.

Con antelación a la siembra el suelo debe removerse con un rastrillo, al mismo tiempo con esta acción se continúa a la colocación de un herbicida (puede ser Treflón). Las necesidades para la utilización de herbicidas en el país pueden ser determinadas en base a las regiones económicas específicas, dependiendo de la configuración del suelo y de las irregularidades de deshierbado en cada zona.

### Siembra.

La selección de la semilla debe ser la más oportuna, debe aprovecharse para un elevado rendimiento: es obvio que los agricultores no dan el debido crédito a este elemento fundamental. Resulta rentable pagar un elevado precio por semilla de calidad superior, ya que el desembolso se recobrará a la hora de la cosecha. En Norteamérica los agricultores emplean sólo semilla seleccionada de "etiqueta azul" esto garantiza una alta germinación y evita los riesgos de factores contaminantes. En nuestro país semilla clasificada como seleccionada, no lo es para los estándares de los Estados Unidos. Es decir, puede ser frijol producido en los Estados Unidos para consumo, pero etiquetado para semilla en México.

Los consumidores mexicanos la realizar la compra de semillas en los Estados Unidos, no siempre toman las precauciones debidas como lo hacen los agricultores americanos. Los agricultores mexicanos en algunas ocasiones obtienen la mejor semilla producida en los Estados Unidos sino que se llevan la de "etiqueta amarilla" o la de "etiqueta verde" ( de menor calidad que la semilla de "etiqueta azul"). Esto se debe, en parte, a la falta de conocimiento respecto a oferentes, tipos y métodos de clasificación utilizados en Estados Unidos. Otro elemento destacable es el hecho de que el consumo de semilla se efectúa únicamente en períodos críticos. Los agricultores en los Estados Unidos demandan la semilla urgentemente después de la cosecha, amén de firmar los contratos de compra antes de cosechar, de tal suerte, que garanticen el suministro de la mejor semilla disponible.

En Estados Unidos el espaciado de la semilla es de 4 a 6 cm. El espaciado entre surco y surco, considerando el centro de surcos, es de 70 a 80 cm. El espacio entre las semillas depende de la anchura del surco. Si el espacio entre los surcos es angosto, el espacio entre las semillas deberá ser mayor.

Estos tipos de espaciado para la semilla requerirán de 60 a 80 kilogramos de semilla por hectárea, para cualquier tipo de frijol; estas cantidades son aproximadas. Lo fundamental es encontrar la densidad apropiada de la población (semillas por hectárea). La densidad normal deberá ser de 160,000 a 230,000 semillas por hectárea.

Este espaciado de surcos y semillas está diseñado para maximizar el potencial de producción por hectárea y prevenir las plagas, creando un sistema de túneles para la ventilación. La mayoría de las plagas del fri-

jol se relacionan con la humedad y la cercanía de las semillas creando un micro-clima húmedo y aumentando las posibilidades de una enfermedad. Es imperativo dejar un amplio espacio tanto entre las semillas como entre los surcos para prevenir la aparición o la extensión de las plagas del frijol.

Una segunda razón para dar amplitud a los surcos es proporcionar el espacio adecuado al equipo y prevenir daños mecánicos al frijol. Para mantener uniformidad en el uso del equipo, todos los surcos deben tener la misma anchura. Las semillas que crecen fuera de la línea serán dañadas por el equipo.

Si la semilla se siembra manualmente, es dudoso que el equipo de cultivo y cosechado pueda ser utilizado con eficiencia puesto que no hay consistencia entre las distancias de los surcos. Así pues, la semilla debe ser sembrada a máquina si el cultivo y la cosecha van a efectuarse mecánicamente, esto con el fin de obtener el máximo rendimiento y disminución en los daños por causa del equipo \* (22).

En nuestro país alguna clase de frijol se entierra a una profundidad de 23 a 30 cm. La planta se alimenta del subsuelo, en un espacio no mayor de 20 cm. de profundidad, de esta forma, la siembra demasiado profunda desgasta el vigor y la eficiencia de la planta del frijol emplear maquinaria y mano de obra de manera concomitante para sembrar y cosechar, destruye en parte las ventajas del empleo del sistema mecanizado. En tales circunstancias utilizan solo aparatos en un pequeño porcentaje de su capacidad; así pues, alcanzar o abarcar dos surcos cuando la máquina tiene capacidad para seis, éste con el fin de mantener la mano de obra ocupada al ritmo de la máquina. Si se desea lograr una utilización eficiente de la

maquinaria, resulta más recomendable mecanizar totalmente una superficie específica, por pequeño que sea aún cuando la parcela vecina efectúe el cultivo en forma manual que casar mano de obra y maquinaria.

El cultivo del frijol es superior en aquellas áreas que contienen suficiente humedad para su crecimiento y que mantienen dicha humedad de 4 a 6 semanas después de la germinación. En suelos áridos puede ser necesario mojar la superficie antes de la siembra para obtener la humedad necesaria.

#### Cultivo.

El crecimiento y germinación suponiendo que la temperatura del suelo fuere de 20 grados centígrados, las plantas aparecerán o ascenderán 5 6 7 días después de la siembra: si la temperatura fuese menor, de 10 a 12 días. Cuando aparecen de 4 a 6 hojas (15-25 días), empieza el cultivo para controlar la maleza y permitir la ventilación.

El primer avance parcial en el desarrollo del cultivo consiste en atravesar superficialmente un arado de acero entre los surcos, de 4 a 12 surcos a la vez. Esta acción remueve la tierra y permite a las raíces aumentar su superficie, ocupando más lugar que antes internamente ayudando a la planta a afianzarse en los inicios de su crecimiento; esta misma actividad se repite dos o tres semanas después. Este mismo equipo se usará para tapar con tierra pequeñas porciones de maleza. El arado no debe efectuarse con demasiada profundidad pues perjudicaría la distribución y orden de las partes de la raíz de la planta del frijol. Si el riego va a llevarse a cabo a través de canales, éstos deberán hacerse en este momento o etapa.

En áreas de irrigación el primer riego se hace inmediatamente después del segundo arado, unas 4 ó 6 semanas después de la germinación. Después del primer brote, mes y medio aproximadamente, la envoltura del frijol se

cierra y aparecen los tallos; a partir de este instante no debe emplearse maquinaria ya que causaría riesgos a la planta.

### Crecimiento.

En el crecimiento es fundamental examinar periódicamente la estructura de la planta y la situación de la hoja para reconocer síntomas de deficiencia en la nutrición, carencia o escasez de humedad en el suelo, plagas o insectos. En las regiones vírgenes de nuestro país las plagas o insectos no son tan abundantes como en aquellas áreas donde se han llevado a cabo aplicaciones de sustancias químicas, entre otras: insecticidas, fungicidas, plaguicidas, etc. Si fuera necesario la aplicación de insecticidas o plaguicidas, ésta deberá efectuarse en la totalidad de la zona o región si se desea avalar el control efectivo. Resulta razonable que todavía en granjas modernas, donde la aplicación de insecticidas o plaguicidas es apropiada, aparezcan enfermedades que provienen de granjas o ranchos vecinos donde no existe control alguno.

### Cosechado.

Una vez que el frijol obtiene su madurez, se debe suspender el riego. Los síntomas de madurez de hecho son, el rayado o moteado o alterado de color en la envoltura o arillo de la semilla seguido de la declinación de las hojas inferiores - El crecimiento ha terminado y el frijol debe de secarse para ser cosechado - Cuando del 75 al 85% de las plantas manifiestan señales de madurez y el frijol presenta del 16 al 25% de humedad, ha llegado el momento de la cosecha.

Las cortadoras de frijol pueden ser acondicionadas tanto en su parte delantera como trasera del tractor; en los Estados Unidos lo más común es adelante. Las navajas cortan de dos a cinco centímetros bajo la superficie

del suelo moviendo las plantas al mismo tiempo hacia el centro de los surcos; esto previene el riesgo de que las llantas del tractor maltraten al frijol. Luego de que la planta es separada de su raíz, ya no absorberá humedad aún cuando se mantenga en la superficie. El arrastrado o apilado, en caso de requerirse, se efectúa con maquinaria Kniss o Meath que pueden recoger de 6 a 8 surcos simultáneamente. El arrastrado permite eliminar en algo lo sucio del frijol pero, con el riesgo de que el manejo adicional pueda motivar menoscabo en el mismo.

La planta del frijol debe mantenerse en el mismo lugar, estado o calidad hasta que logre de 11 a 14% de humedad. Si se deja secar bastante, se le producen hendiduras o grietas y se romperá al levantarse.

La recogedora toma el frijol y le retira del resto de la planta: si esta operación se hace ordenadamente debe levantar el frijol con poco más o menos de 1 a 4% de elementos extraños. El rompimiento del frijol es probable hasta cierto límite y no se puede evitar del todo, no obstante y aún así, debe reducirse a poco menos del 5%. La calidad del frijol en la recogedora o equipo debe de contener hasta cierto punto un 2.5% de elementos extraños y de 1 a 2% como máximo de frijol quebrado.

En nuestro país la técnica más usual para cosechar el frijol, es mantenerlo hasta que madure en el surco y después con cuchillo o a mano secar la planta, apilándola en la tierra y permitiéndolo secarse. La cosecha se transporta en carrión a una cribadora permanente; esta cribadora asiste a varias parcelas y su continente está formado de un cilindro puntigudo, una criba vibradora y un soplador de aire. El abuso en el manejo, en este requerimiento de pasos, probablemente arruinará una cantidad considerable de frijol. No obstante mayores pérdidas aún pueden registrarse como resul-

tado del manejo y asepsia, una vez que el frijol se entrego en las bodegas de COMASUPC donde se acea y embolsa. Minimizando los gastos desde el inicio o corte hasta el almacenamiento, traerá como consecuencia un déficit menor de frijol con la resultante disminución de los costos.

"La mayoría de las cribadoras para grano tienen dispositivos adaptables para el frijol y para la rotación de cosecha de frijol con maíz o milo. En Estados Unidos la preferida es John Deere seguida de International Harvester y Ford o Massey Ferguson. Cada una puede cosechar un promedio de 18 a 30 hectáreas en ocho horas." (23)

## 2) EQUIPO, REGADIO Y TRANSPORTE.

### Equipo.

El equipo o maquinaria aprovechado en todas las etapas anteriores incluye:

- a) Aplicador de fertilizantes
- b) Arado
- c) Rastrillo vibrador o disco
- d) Equipo nivelador de suelo
- e) Aplicador de herbicidas
- f) Sembradora
- g) Cultivador de surcos

Las sembradoras deben ser diseñadas para enterrar o esparcir una semilla a la vez. La sembradora modelo John Deere resulta ser la de más utilidad en los Estados Unidos y en nuestro país. El cultivador de surcos cuenta con adaptaciones especiales que operan en el subsuelo cortando la maleza y ventilándolo. Este mismo, puede ser empleado para realizar los

canales de riego únicamente con sustituir algunos dispositivos.

Todo este equipo se aprovecha en el país; no obstante, en muchos casos el agricultor cuenta solamente con una o dos piezas y no con la totalidad del equipo. Esta experiencia, si bien puede evitar mano de obra, no incrementa el rendimiento o la eficiencia de la producción. Suponiendo que un agricultor dispusiera de un tractor, arado y aplicador de fertilizante puede, hipotéticamente, disponer la tierra y asignar el fertilizante pero, si siembra a mano, la estabilidad en el espaciado desaparecería, la profundidad de la semilla así como la anchura del surco cambiaría haciendo imposible el uso de las cosechadoras mecánicas; aparecerían problemas de maleza y ventilación; todos estos factores cooperarían a que el rendimiento fuera muy inferior al que pudiera haberse esperado.

### Regadío.

En zonas de temporal el regadío está condicionado al dominio de los caprichos del clima. La tecnología apropiada en estas regiones es, por lo tanto, la del "tiempo". Sabemos que el primer regadío debe celebrarse de 4 a 6 semanas después de la germinación, luego entonces el período de la siembra y el del cultivo deben de ser sincronizados en base al ciclo de precipitaciones pluviales de la zona, y ser conscientes y constantes con las necesidades para la preparación del suelo. En los suelos de temporal es todo lo que se puede hacer.

En las regiones donde se aplica el sistema por irrigación, el primer regadío se lleva a cabo inmediatamente después del segundo arado. La humedad necesaria de la tierra debe sostenerse hasta el ciclo anterior a la cosecha. La planta del frijol se nutre de la superficie - un primer riego demasiado precipitado puede causar daños en la planta o en la raíz - fun-

damentalmente, la planta del frijol necesita de riegos menores y constantes en vez de abundantes y aislados.

El riego debe ser en el momento oportuno; si no se lleva a cabo a tiempo, las plantas se forzan y las flores abortan. De 6 a 10 semanas después de nace la planta del frijol viene la floración. En este lapso tanto la abundancia como la falta de agua, reducirá enérgicamente el rendimiento o eficiencia. En las tierras de riego en México, los complejos de irrigación están condicionados a la electricidad para el bombeo y la distribución de agua. Ya que el sistema eléctrico depende a su vez de interrupciones, específicamente en zonas rurales, deben de tomarse las debidas providencias para garantizar el suministro adecuado del agua. Para este fin es conveniente consumir el diesel para el bombeo y operación del equipo, evitando con esto inclusive menos contaminación en el ambiente, que resulta perjudicial para la planta del frijol.

#### Transporte.

En los Estados Unidos, la cosecha se realiza directamente de la espadadora a camiones provistos de tolvas o grúas hidráulicas para la descarga. Esta clase de transporte minimiza el daño al frijol. Otras técnicas como el apeleado, por ejemplo, provocan el rompimiento del frijol efectuando obras lentas las tareas. Cualquier clase de transporte que se requiera, hasta los camiones, deberán estar equipados para eliminar los daños originados por lluvia o por otro fenómeno natural. La disminución del factor tiempo entre el inicio o corte y el almacenamiento, mejorará la calidad del frijol.

#### 3) PROCESAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACION.

En nuestro país los agricultores comercializan con intermediarios o

con COMASUPO, principal organismo del Estado comprador de productos agrícolas.

"En Estados Unidos, el agricultor entrega su frijol en el lugar donde se procesa y almacena para la venta. El precio aún no se ha fijado. Una vez en el almacén, el procesador - almacenista fijará diariamente el precio que pagará por el frijol almacenado, desde el momento de la cosecha - hasta la siguiente cosecha; el precio incluye el costo del almacenamiento. Por ejemplo, si el precio de mayoreo por costal de 50 lbs. de frijol, limpio y grado 1, es actualmente \$28.00 Dls., el procesador puede dar a los agricultores un precio de \$23.00 Dls.; si el agricultor acepta este precio, el procesador limpiará y embolsará el frijol por aproximadamente \$4.00 y lo venderá a \$28.00 obteniendo una utilidad de \$1.00 por sacco. Siempre existe una diferencia entre el precio del mayoreo y el menudeo (el frijol limpio y embolsado); esta diferencia refleja el costo de almacenamiento, limpieza, embolsado y utilidad.

No existe precio máximo o mínimo (subsidio) fijado por el gobierno o por otro departamento en Estados Unidos. El mercado del frijol está estrictamente regido por la oferta y la demanda. Las relaciones entre agricultores, procesadores, corredores y minoristas de frijol embolsado se llevan a cabo sin intervención del gobierno. Los procesadores y corredores realizan los contratos anuales con los agricultores para la compra-venta de las cosechas. Generalmente estos contratos se renuevan cada año y el agricultor sigue utilizando las mismas instalaciones para el procesamiento y almacenamiento de su producción. Virtualmente, en Estados Unidos todo el frijol es vendido en el tiempo comprendido entre cosecha y cosecha. En caso de que un agricultor no se decidiera a vender a un precio dado en el perío-

do comprendido entre una cosecha y otra, se le cobrará una cuota adicional si su frijol aún está en el almacén cuando la siguiente cosecha llegue del campo.

Las instalaciones dedicadas al procesamiento, están diseñadas para recibir el frijol, limpiarlo y embolsarlo en Grado # 1 (U.S.D.A.), para la venta posterior a embotadores, empacadores y exportadores. En Estados Unidos, todo el frijol vendido en supermercados es Grado # 1 (U.S.D.A.). Periódicamente se solicita al Departamento de Agricultura el sello para certificar el Grado # 1.

En Estados Unidos, el equipo de procesamiento no se vende en unidades completas. Cada procesador diseña su propio equipo básico, posteriormente, ensamblan los componentes de los diferentes fabricantes según su diseño; los equipos limpiadores de frijol varían en cuanto al tamaño y capacidad. Estas unidades consisten fundamentalmente de un "descabellador" que pre-limpia el frijol antes de almacenarlo. Una vez limpio parcialmente es transportado, por bandas de hule u otro medio de transporte, a la limpiadora de frijol. Esta limpiadora consiste en una serie de cribas y separadores; el frijol quebrado o dañado junto con las sustancias extrañas (piedras), se separan hasta que el frijol alcanza el Grado # 1 en calidad. El frijol Grado # 1 es embolsado con un equipo especial. En Estados Unidos, el embolsado se efectúa principalmente en sacos de 50 kgs. (100 lbs.) de yute o polipropileno para distribuirlos a mayoristas y exportadores; y en bolsas de 1, 2 y 4 lbs. de polietileno para la distribución a supermercados y otros consumidores minoristas.

El equipo de embolsado se ajusta según el peso deseado. Cuando el saco contiene el peso deseado, éste cae a un transportador que lo conduce a

Las máquinas coseedoras que cierran los sacos. Los sacos se colocan en tarimas y se almacenan o bien se distribuyen en cañones o vagones.

Lo ideal es dejar el frijol amontonado sin limpiar hasta que se reciban órdenes de compra, entonces, se limpia, embolsa y de inmediato se embarca.

Una razón fundamental para esto es que ya embolsado el frijol está sujeto a las estrictas reglas de U.S.D.A. concernientes a la limpieza de un producto comestible. Antes de embolsarse puede haber evidencia de contaminación sin que medie un castigo, pero una vez limpio y embolsado no puede tener signos de contaminación.

El equipo de procesamiento para la limpieza y embolsado es de varios tipos, variando en cuanto a la capacidad, desde unas cuantas toneladas por hora hasta plantas que pueden procesar y embolsar casi 70 toneladas por hora. La eficiencia del equipo es usualmente el resultado de años de experiencia de operadores individuales. La mano de obra, independientemente del tamaño de la operación, normalmente se realiza con uno o dos técnicos experimentados; otros cuatro o cinco "ayudantes", generalmente operadores de montacargas o no especializados son requeridos". (24)

Un equipo de procesamiento con suficiencia idónea para limpiar y embolsar suficientemente 15 toneladas de frijol cada hora se diseña, ensambla y compra en Estados Unidos aproximadamente en \$550,000.00. Este mismo se puede a su vez montar en camión para permitir su movilidad, incluso la operación se puede efectuar con diésel y electricidad. Un equipo portátil puede ser accionado por dos técnicos y ayudantes del lugar. Los equipos portátiles no son muy usados en los Estados Unidos ya que los establecimientos para almacenamiento y procesamiento se encuentran ubicados a regular

distancia de las grandes extensiones de producción de frijol.

En nuestro país, el procesamiento y embolsado de frijol es diferente al del vecino país del norte; no obstante que en las grandes terminales se ocupa maquinaria similar. Los agricultores nacionales embolsan el frijol en sacos de 50 kgs. (de plástico) sin tomar en consideración la fase de limpia; esto se explica porque transportan el frijol en forma manejable.

En el país, el equipo de limpia tiene una capacidad aproximada a las 4 toneladas métricas por hora. Con un rendimiento actual de poco más o menos de 1,100,000 toneladas métricas, tal parece que la capacidad de procesamiento da como resultado un cuello de botella para la distribución efectiva en nuestro país.

La capacidad de transporte por carretera y ferrocarril es definitivamente insuficiente para el tamaño de las cosechas. Si se pretende garantizar el aseo adecuado del frijol y su distribución, es importante considerar la capacidad de transporte y almacenamiento de la zona.

En Norteamérica, la mayor parte de las transacciones comerciales del frijol se realizan por los procesadores que aún obran como corredores. Las grandes transacciones están integradas de manera vertical y geográfica. Por ejemplo, Coraley & Company Inc. de Denver es agricultor de frijol, productor y corredor de semilla seleccionada, posee grandes construcciones para procesar semillas y otros insumos agrícolas, y es importante corredor doméstico y exportador de frijol; aún embolsa y vende al menudeo a supermercados en bolsas de 1, 2 y 4 lbs. Esta firma celebra transacciones en los estados cercanos a Colorado, Idaho, North Dakota y Wyoming. Este es un ejemplo clásico de los grandes consorcios integrados en forma vertical en la operación del frijol en la Unión Americana.

En Estados Unidos, el frijol que se obtiene de la máquina embolsadora no necesita de limpieza o procesamiento posterior ya que todo se clasifica en la empresa por un inspector, como Clase # 1 para consumo doméstico. En el país, la distribución del frijol consumidor es controlada por COGISAUPC o por algunos particulares, la revisión, selección y clasificación no es tan rigurosa como en los Estados Unidos; no obstante, las enormes cantidades de frijol que el país importa del mismo país en los últimos años, pudieron ya acondicionar al pueblo mexicano a la uniformidad de tamaño y color sujetos a las técnicas de selección y clasificación de los Estados Unidos. Resulta cierto que el país ha incrementado la demanda de un frijol más escogido. Esto es válido específicamente entre las especies del pinto que encabeza el grueso del frijol que nuestro país compra de los Estados Unidos.

## CONCLUSIONES.

En las páginas anteriores de este estudio se ha contemplado el panorama general del sector agrícola mexicano desde el movimiento armado de 1910, la situación de la agricultura actual y el potencial para su impulso y desarrollo; asimismo se ha tomado en cuenta el uso y el aprovechamiento presente de la tierra y del agua así como la tecnología existente moderna y los estratos de producción.

Resulta obvio sintetizar que si nuestro país quiere ser independiente en la producción de sus productos básicos (granos), como bienes de consumo popular, es necesario que supere su capacidad de producción.

Los años de 1962, 1963 y 1964 fueron años críticos para la agricultura nacional. La cosecha de productos o alimentos básicos hasta el año de 1961 fue excelente y los excedentes abundantes, aún así, la presión ejercida sobre el peso mexicano ha colaborado a aumentar los índices de inflación disminuyendo el poder adquisitivo para la mayoría de los mexicanos de reducidos ingresos. Este tópico de actualidad demandará de subsidios en el precio de los insumos (granos) básicos. La cosecha de 1962 no igualó a la de 1961, fue necesario que la nación realizara grandes erogaciones para importar alimentos en los Estados Unidos y de algún país provocando con ello más inflación. Las compras de frijol en 1961 fueron abundantes y aunque los excedentes son aún altos, se pronostica que será inevitable importar en los años siguientes, a menos que y solo que el empleo de la tecnología moderna se empiece cuanto antes. La mayor parte de las zonas de cultivo del frijol son de temporal y están condicionadas a los

caprichos del tiempo.

No obstante haberse obtenido un gran progreso en el desarrollo de la agricultura en el país en los últimos años, y más todavía en el último año del SAI; la meta de producir la mayoría de alimentos básicos que necesita nuestro país para 1986, resultará muy difícil de obtener a menos que, repetimos, la ocupación de la tecnología moderna se incremente aceleradamente. Es improbable que el país pueda lograr su meta de ser autodependiente en alimentos o productos básicos; esta meta podría ser alcanzada cuando los factores requeridos para tal autodependencia sean adquiridos; estos factores incluyen:

- Unidades o Parcelas de cultivo comunal
- Desarrollo de los distritos de riego
- Desarrollo de los distritos de temporal
- Adaptación de la tecnología agrícola a las tierras de riego y de temporal
- Aplicación de la tecnología a la distribución, manejo y transporte de la producción agrícola.

Ya se dijo también que los componentes fundamentales son: adaptación, utilización y administración de la tecnología. El país cuenta con los recursos suficientes como son: tierra, agua, mano de obra y la habilidad para combinar todos estos factores de la producción y distribución en un sistema moderno. Por lo que toca al financiamiento, el estado mexicano por costumbre concede fondos derivados del petróleo principalmente y otras fuentes de ingreso (sector externo, turismo, etc), al impulso del sector agrícola. Otorgar financiamiento a la moderna tecnología agrícola en todas y cada una de sus partes no es solo ante una distribución caprichosa de los fondos sino que, en el caso de nuestro país, debe ser un requisi-

to por mandato si el Estado va a lograr su meta de producir alimentos básicos con sus propios recursos. Llegar a esta meta le permitiría al país utilizar sus recursos para el desarrollo de otros sectores de la economía.

El presente estudio ha contemplado hasta aquí, los puntos de vista para el desarrollo agrícola en nuestro país. Sin embargo, la problemática del crecimiento agrícola es tan vasta que fue necesario circunscribir las recomendaciones solamente a un alimento o insumo básico.

Tomando en cuenta que el frijol es el alimento esencial en este país, y las importaciones de este artículo sangran los recursos económicos del país (1980 - 1981), fue seleccionado como modelo para el desarrollo del presente estudio.

La demanda de frijol en nuestro país se está incrementando a un promedio de 5% anual. Podríamos decir que la demanda promedio es de aproximadamente 2.5 millones de toneladas anuales, y la producción actual es de sólo la mitad de esa cantidad.

El rendimiento del frijol, en algunos estados de la república es alto, el promedio para el país es de únicamente 1/2 tonelada métrica por hectárea. Empleando la tecnología actual de producción de frijol descrita anteriormente, los agricultores de los Estados Unidos, obtienen un promedio de rendimiento de 1.6 toneladas métricas por hectárea. No existe motivo para no creer que México no pueda buscar un promedio igual como lo experimentan ya algunos de los estados sobre todo del norte de la República Mexicana.

Un aumento en la producción de frijol necesitará de un impulso paralelo en las siguientes áreas: almacenamiento, procesamiento, transporte y comercialización. La utilización de la tecnología adecuada en estas áreas

disminuirá déficits provocados por descomposturas mecánicas y daños orgánicos en el frijol incrementando la calidad del insumo y efectuando una mayor fluidez a la distribución de este noble producto al público consumidor.

El futuro del sector agrícola y la asignación y dedicación de una estrategia nacional para su desarrollo a corto plazo deberá combinar las experiencias de su diagnóstico estructural de las últimas décadas, con la proyección de sus principales variaciones macroeconómicas.

El deber como profesionista es tomar en cuenta dentro de la situación agrícola presente dos puntos de vista fundamentales en el ámbito nacional e internacional de la economía, ingredientes determinantes para nuestro desarrollo y la superación de la crisis.

En primer lugar mencionar las condiciones internacionales, - inflación, recesión y relativo crecimiento, levitación de las tasas de desempleo, vaguedad o fluctuación monetaria (peso flotante), falta de alimentos, desigualdad en las balanzas de pagos y el parcial o nulo adelanto en las operaciones comerciales, financieras, tecnológicas y científicas - las cuales superaron y orientaron posteriormente las decisiones oficiales de nuestro desarrollo.

En segundo lugar enfatizar que uno de los elementos principales del estancamiento medieval de la agricultura es la falta de aprovechamiento racional de los factores de la producción y su intervención de manera integral en las fases estructurales y de conjuntura, que ha merecido el escaramiento de serios estudios; la intervención del estado no ha sido atinada por la falta de oportunidad y la práctica moderna y efectiva de las diferentes medidas de apoyo, y la inseguridad económica y social del agro.

Esta agudización de la división de fuerzas en el poder del Sistema Político Mexicano y la misma dinámica del Sistema económico de producción desvincularon las variables macroeconómicas principales de nuestra economía en sus lineamientos de desarrollo.

Estos puntos de vista unidos a los propósitos de este estudio, dada la importancia del frijol en la dieta alimenticia del mexicano y sus prácticas culturales, obligan a justificar y soportar las decisiones estatales para superar los niveles de producción de este cultivo, subir sus rendimientos y diseñar y fomentar las granjas modelo, la integración agroindustrial con la intervención de los mismos involucrados (agricultores o productores), el soporte continuo y oportuno a los campesinos o ejidatarios y pequeños propietarios, reevaluar su alimentación en la dieta diaria e incrementar su colaboración en los mercados tanto nacional como internacional, tomando como premisa la justa repartición de la riqueza, entendida ésta para los campesinos o agricultores como el poder de adquisición de los satisfactores básicos y la garantía de adoptar por lo menos los niveles mínimos de desarrollo social y la propensión a integrarse a sus propias necesidades de desarrollo.

## RECOMENDACIONES.

El suelo laborable en nuestro país no parece brindar el potencial requerido para una rápida extensión que satisfaga la demanda de producción de insumos básicos de primerísima necesidad. Tratar de lograr la autosuficiencia en productos básicos sumando nuevas tierras al cultivo, no es posible. La adopción para la adaptación y la administración de tecnología vigente en las tierras actuales y recién desarrolladas es fundamental.

Sin embargo, la reflexión anterior conlleva a que la producción y autosuficiencia de los granos básicos y su importancia como bienes de consumo popular en México; específicamente el frijol, dada la condición social general del sector agrícola y su intervención en el ámbito general del desarrollo requiere como estrategia de solución a su problemática lo siguiente:

Llevar a cabo y sostener los lineamientos y acciones necesarias para un diseño nacional de desarrollo agrícola, considerando en primer lugar la consulta y el análisis de sucesos viables a las peticiones políticas, económicas y sociales de los trabajadores del campo (principalmente ejidatarios y comuneros) que de manera organizada y en foros de consulta popular acuerden el orden jerárquico de producción y desarrollo social conforme a sus propias tablas de costumbres, gustos y preferencias (demandas) y a las necesidades alimentarias del pueblo mexicano.

Sostener algunas formas de colectivización (organización campesina) de la tierra ejidal que por zonas o regiones y tipos de productos vigori-

con la producción de los insumos básicos, quizá en combinación con tierras de propiedad privada (particulares) con el propósito de evaluar el tamaño adecuado de la parcela para la utilización de la tecnología efectiva o real.

Aumentar o garantizar la inversión, el ahorro y el uso racional de los factores de la producción - uno de ellos o fuerza de trabajo, tierra, agua y capital - al desarrollo del agro, por medio del conocimiento y difusión de programas e incentivos o estímulos fiscales a operaciones agrícolas.

Impulsar y promover la producción de alimentos básicos mediante una política de precios de garantía que asegure un ingreso efectivo a los agricultores o campesinos, tomando en cuenta las condiciones regionales de cultivo, formas de tenencia de la tierra, costos de producción, y las cotizaciones propias del mercado por producto.

Prestar apoyo a los programas de capacitación y asistencia técnica para incrementar la producción y productividad de los alimentos o productos básicos: rotación de cultivos; disposición de métodos modernos para sembrar, arar y levantar cosechas; llevar a la práctica la mecanización, es decir, la adaptación de la tecnología avanzada; adiestramiento y capacitación en el uso y mantenimiento eficiente del equipo; ampliación en instalaciones para incrementar la capacidad de almacenamiento, procesamiento, y comercialización en áreas crecientes de reciente creación en el país; uso de las semillas mejoradas y de los fertilizantes; aprovechamiento del agua, impulsando e incrementando el desarrollo de los sistemas o distritos de riego (irrigación) y de los distritos de temporal, de los cuales se

dijo anteriormente que son la parte más importante de programación y ejecución en el sector agrícola, a través de ellos se busca obtener una mayor productividad y un excedente agrícola que faciliten la capitalización en el campo y mejorar el ingreso de la economía doméstica campesina; la ingerencia del extensionista agrícola (extensión agrícola es decir, aumento de la superficie o suelo laborable); con el otorgamiento oportuno y sistemático del crédito al sector agrícola -créditos de avío, refaccionario y crédito al consumo de satisfactores de primera necesidad - se pretende elevar los niveles de producción y de productividad de los insumos básicos, mediante la programación, seguimiento y evaluación de operaciones de crédito proporcionadas durante los ciclos de producción agrícola (primavera - verano, otoño - invierno y variedades de cultivo). La puerta abierta a los campesinos o agricultores a los distintos niveles de crédito oficiales ayudaría a superar las barreras de la producción del sector agrícola y favorecería a los nuevos sujetos de crédito en su toma de decisiones productivas; como figura colateral originada por la adición de nuevos sujetos de crédito se hace necesaria la entrada al seguro agrícola por parte de los agricultores o campesinos, tal acción va a requerir de mayores recursos financieros al agro. Ante este panorama la concesión del crédito agrícola se efectuaría con criterios selectivos y prioritarios a la producción de artículos básicos, dejando a un lado, inclusive, a aquellos considerados más redituables. El seguro agrícola es un servicio vital para eliminar la inseguridad o incertidumbre en la producción de alimentos básicos sobre todo en las zonas de temporal. La eliminación de éstas permitirá una acción más nítida de los recursos y una mayor eficiencia de los mismos; la organización de los campesinos, ésa es la nuc-

va forma en que el Estado no mantiene vinculado al campesino, le presta apoyo, servicios, intercambia propuestas y sella compromisos con ellos. La importancia del frijol como alimento básico del pueblo mexicano solicita de una organización eficiente para su producción y rendimiento, así como la intervención continua en los programas del campo.

El crecimiento de nuestra economía requiere de la industria grande, mediana y pequeña (sistema agroindustrial) de los productos del campo y sus economías externas, los adelantos hacia este proceso agroindustrial integral del frijol dependerá de la propia organización de los agricultores o productores; fomentar la producción de otras variedades de frijol, mejorando la calidad con la aplicación de nuevos métodos originados en el Instituto Nacional de Investigaciones en producciones agrícolas y en las condiciones del suelo; formular y evaluar, seleccionar y adaptar proyectos de inversión agropecuaria preparados por las dependencias o entidades del Estado, debido a que las pautas y mecanismos para su elaboración y puesta en marcha, ha apoyado el impulso diferencial, dual y polarizado entre las tierras de irrigación y de temporal y el cultivo de productos más rentables; el impulso de la investigación científica agrícola no ha sido completo, más bien ingrato, ya que no se ha orientado a sustentar y operar medidas que motiven y desarrollen el estudio y análisis de los problemas de contaminación agrícola, contaminación del aire, suelo y agua, las consecuencias de las sequías, heladas y altas temperaturas en los cultivos, los métodos de conducción o manejo de los productos agrícolas posteriores a las cosechas, métodos de conservación de la tierra y el agua, conocimiento de normas de calidad para las operaciones comer-

ciales de los productos básicos o de primera necesidad tanto para el mercado nacional como para el internacional, la distribución de los productos básicos o agrícolas a los centros de consumo, almacenamiento, procesamiento y diversificación de los mercados locales o próximos a las áreas de los agricultores o productores de las marginadas regiones temporeras; promoción y fomento de colaboración de la mujer campesina en actividades propias del sector agrícola, ya que el poco o casi nulo monto de ingresos de varios de los agricultores o productores de bienes de consumo popular (granos básicos) que al contar con recursos para satisfacer sus necesidades familiares, participa a la agudización de un estado deprimiente en muchos casos, por ejemplo, el empleo de menores en actividades no productivas, onerosas y usureras, en detrimento de sus posibilidades de educación y de salud física e intelectual.

Actividades laborales improductivas de un sinnúmero de mujeres campesinas o del medio rural en el medio urbano o las grandes ciudades de la República Mexicana por ejemplo: como sirvientas, como "merfias"; como meseras en cantinas, fondas, lavacoches, etc., lo que trae por consecuencia una desorganización de la familia casi total por la ausencia de la madre casi permanente, repercutiendo en los hijos los problemas mayores: falta de orientación, seguridad, confianza, otros de carácter sexual - moral que los van a agravar y todo esto por la carencia de recursos.

Reflexionando sobre la situación anterior podemos decir que las oportunidades de empleo de regular remuneración para la población femenina del medio rural o campesina, aparte de ser raro o escaso, no se puede aprovechar en forma productiva si se toma en cuenta el nivel educativo y

cultural, por regla general, bajo y limitado.

Finalmente, nuevas tierras para la agricultura deberán, por supuesto, impulsarse, pero para que el país logre la autodependencia en los productos básicos de primer orden, se necesitará de un gran esfuerzo en el nivel de rendimiento de estas cosechas. Por ejemplo, el país requiere duplicar su promedio de rendimiento del frijol para cubrir las demandas presentes en este artículo. Duplicar el rendimiento del frijol es una meta ambiciosa pero alcanzable. Los niveles de producción de frijol en los estados de la República de más alto rendimiento en nuestro país, así como en los Estados Unidos de América demuestran palpablemente el potencial existente para aumentar el rendimiento.

Existe en la actualidad la urgente necesidad de adoptar una tecnología agrícola moderna. En muchas regiones, la adopción de tal tecnología avanzada puede dificultarse por razones obvias: una, el de las parcelas de cultivo, otra, los usos y las costumbres por antonomasia de los agricultores o productores. Para obtener la modernización de la agricultura en el país se necesitará por consecuencia lógicas, la total cooperación y adiestramiento así como la capacitación de los agricultores o productores que han ejercido la práctica por muchos años de técnicas de cultivos tradicionales o ancestrales. La mejor manera de adiestrar, capacitar y vencer la reticencia o barrera natural al cambio, sería predicar con el ejemplo.

En nuestro país deben constituirse algunas "granjas modelo". Una granja modelo no es otra cosa que una unidad de tierra en actividad que opera con el más actualizado equipo agrícola y cultiva los insumos o alimentos considerados de interés nacional. Estas granjas modelo introducirían y manejarían la tecnología agrícola en la región e ilustrarían sobre la

ad ministración coordinada de todos los elementos de la producción. Las parcelas modelo demostrarían palpablemente los beneficios logrados al ejercer las prácticas avanzadas para el cultivo. Esta es la forma más efectiva de exhibir la tecnología y, lo más importante, fomentar y promover su adopción entre los agricultores de la región.

La granja modelo debe ser encaminada para producir uno o más de los productos básicos indispensables de la dieta del mexicano y debe ser una actividad totalmente mecanizada. Cada una de éstas puesta en marcha por ejemplo, en los distritos de temporal principalmente, deben desarrollarse para llevar a cabo la tecnología avanzada en zonas o regiones con este tipo de agricultura. Todas las áreas deben ser completamente regadas, los sistemas o distritos de riego deben ser lo más eficientes para distribuir el agua con la frecuencia requerida, y en las cantidades que se necesite para una producción óptima.

Un lote de cada granja modelo se reservará para investigaciones o experimentos. Esto facilitará el desarrollo de actividades o prácticas agrícolas aplicadas a las cosechas típicas de la zona. Una granja modelo exige de un equipo pleno de maquinaria agrícola elegida de acuerdo a las características y urgencias específicas de cada una de ellas, también se requiere de herramientas e instalaciones para la conservación y mantenimiento del equipo con el objeto de garantizar a todas y cada una de las granjas modelo la autosuficiencia.

Deben incluir también establecimientos o edificaciones apropiadas con el fin de evitar el apremio de vender apuradamente pues los precios son por norma general, bajos. Ciertos factores, por ejemplo, la limpieza del frijol y embotado deben tomarse en cuenta en el programa de desarrollo de

las unidades modelo con el propósito de enseñar la tecnología del procesado.

Por último, el país cuenta con la superficie laborable necesaria, recursos naturales suficientes y el interés nacional de lograr la autodependencia en la producción de alimentos básicos, carece de la tecnología adecuada y la falta de una dirección atinada para coordinar todas las etapas de la producción y procesamiento. Los primeros pasos para modernizar al sector agrícola en el país deben estar encausados a la instalación o edificación de granjas modelo constituidas para relatar a otros agricultores los beneficios de poseer técnicas actuales. A través de este proyecto de granjas modelo, zona por zona, los agricultores de la comarca podrán ver los efectos y resultados que pueden obtenerse mejorando sus operaciones.

## NOTAS DE PIE DE PAGINA.

- 1/ Zapata, Emiliano. *Tierra y Libertad, Pensamiento Ideológico*. México. 1910.
- 2/ Barkin, David y B. Suárez. *El Fin de la Autosuficiencia Alimentaria*, Ed. Nueva Dagen. México. 1982. Pág. 55 a 56.
- 3/ Acosta Reyes, Edith. *Los Granos Básicos y su Importancia como Bienes de Consumo Popular en México. 1970 - 80. Tesis Profesional*. UNAM. México. 1983. Pág. 16 a 17.
- 4/ Acosta Reyes, Edith. *Ob. Cit.*, pág. 18.
- 5/ *Revista Amata* No. 5. Asociación de Economistas Mexicanos, A. C. México. 1981. Pág. 104.
- 6/ Acosta Reyes, Edith. *Ob. Cit.*, pág. 26.
- 7/ *Revista Enfoques* Año 1, No. 3. México. 1985. Pág. 5.
- 8/ Partida Gómez, José Luis. *Productos Básicos y su Comercialización*. Tesis Profesional. UNAM. México. 1982. Pág. 57 a 58.
- 9/ Partida Gómez, José Luis. *Ob. Cit.*, págs. 59 a 61.
- 10/ Barkin, David y B. Suárez. *Ob. Cit.*, Págs. 34 a 40.
- 11/ Gutelman, Michel. *Capitalismo y Reforma Agraria en México*. Ediciones Era. México. 1974. Pág. 15.

- 12/ Acosta Reyes, Edith. *Cb. Cit.*, pág. 57.
- 13/ Acosta Reyes, Edith. *Cb. Cit.*, pág. 39.
- 14/ Dr. Silos, José. El Comportamiento del Sector Agrícola en la década de los setenta y perspectivas para los ochenta. *Revista - Anueta No. 5. México. 1981. Pág. 113.*
- 15/ Acosta Reyes, Edith. *Cb. Cit.*, pág. 46.
- 16/ Acosta Reyes, Edith. *Cb. Cit.*, pág. 42.
- 17/ Cassio, Luiselli. Texto ampliado del audiovisual del SAM. *Revista Anueta No. 5. México. 1981. Pág. 50.*
- 18/ Moore Lappé, Frances y Collins, Joseph. *Comer es primero: más allá del mito de la escasez. México. 1982. Pág. 357.*
- 19/ Schejtmán, Alejandro. *Economía Campesina y Agricultura Empresarial. Tipología de productores en el agro mexicano. CEFAL. 1981.*
- 20/ Garay Moreno, Maricela. *Situación Actual y Perspectivas de los Productos Básicos en México. Pronosis a 1985. (Frijol y Arroz). Tesis Profesional. UNAM. México. 1983. Pág. 75.*
- 21/ Garay Moreno, Maricela. *Cb. Cit.*, pág. 77.
- 22/ *Compañía Nacional de Subsistencias Populares. Dirección de Operaciones. Desarrollo de la Agricultura en México. México. 1982. Págs. 4-10 a 4-11.*
- 23/ *Compañía Nacional de Subsistencias Populares. Cb. Cit.*, pág. 4-16.

24/

Compania Nacional de Subsistencias Populares. Cb. Cit., págs.  
4-17 a 4-19.

## FUENTES DE INFORMACION.

### CONSULTA EN PUBLICACIONES.

1. Acosta Reyes, Edith.- "Los Granos Básicos y su Importancia como Bienes de Consumo Popular en México". Tesis. UNAM. México. 1983.
2. Aguilar H. Alonso, Carmona Fernando.- "México, Riqueza y Pobreza" 7a. edición. Ed. Nuestro Tiempo, S. A. México. 1974.
3. Barahona G. Martha F.- "El Precio de Garantía, Análisis Crítico". Tesis. UNAM. México. 1969.
4. Barkin, David y Blanca Suárez.- "El Fin de la Autosuficiencia - Alimentaria". Ed. Nueva Imagen. México. 1982.
5. Caldentey, Pedro.- "La Comercialización de Productos Agrarios". Ed. Agrícola Española, S. A. Madrid. 1972.
6. Castañeda Palares, Fernando.- "El Sistema Impositivo en México". Tesis. UNAM. México. 1985.
7. Ceray Morcno, Maricela.- "Situación Actual y Perspectivas de los Productos Básicos en México. Pronóstico a 1985 (Grano y Arroz)". Tesis. UNAM. México. 1983.
8. Cutelman, Michel.- "Capitalismo y Reforma Agraria en México". 3a. Edición en español. Ediciones Era. México. 1977.
9. Hewitt de Alcántara, Cynthia.- "La Modernización de la Agricultura Mexicana 1940 - 1970". Ed. Siglo XXI. México. 1976.
10. Jalé, Pierre.- "El Trénculo en la Economía Mundial". 7a. Edición en español. Ed. Nuestro Tiempo, S.A. México. 1974.

11. Lora, José María.- "Ensayos sobre las Clases Sociales en México". Ed. Nuestro Tiempo, S. A. México. 1977.
12. Ledezma, Tonella y Dennis.- "Los Infantes del Crecimiento". Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1972.
13. Navarrete, Ifigenia.- "Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial". Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1977.
14. Partida Gómez, José Luis.- "Productos Básicos y su Comercialización". Tesis. UNAM. México. 1982.
15. Robles Sánchez, Raúl.- "Producción de Granos y Forrajes". Ed. - Limusa, S. A. México. 1976.
16. Solís, Leopoldo.- "La Economía Mexicana. Política y Desarrollo". 2a. edición. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1978.
17. Steinhilber, Rodolfo.- "Las Clases Sociales en las Sociedades Agrarias". 12a. edición. Ed. Siglo XXI. México. 1980.

CONSULTA ESPECIFICA: Diversos Artículos, Revistas Nacionales y Extranjeras, Bancos Oficiales, Dependencias de Gobierno y otras.

1. Aguilera Gómez, Manuel.- "Autosuficiencia Alimentaria un Reto para México". 4o. Congreso Nacional de Economistas. México. Mayo, 1961.
2. Aguilera Gómez, Manuel.- "La Agricultura Mexicana hacia el Año 2000: Opciones, Límites y Desafíos". Investigación Económica. Vol. XLIV, núm. 171, pp. 35 y ss. México. 1985.
3. Aguilera Gómez, Manuel.- "La Reforma Agraria en el Desarrollo Económico de México". Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. México. 1969.
4. Asociación de Distribuidores de Frijol de las Montañas Rocallosas.- "Reporte de la Producción de Cosecha". Estado de Colorado, USA. 1980.
5. Banco de México.- "Aplicación del Método de Amortización Mediante Pagos Constantes en el Crédito Agronegociario". Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería Y Avicultura. México. 1977.
6. Banco de México.- "Encuesta sobre las Características de la Producción Agrícola en México, D. F., 1977 - 1978". México. 1980.
7. Banco de México.- "Informes Anuales". 1970 - 1980. México. 1981.
8. Banco Mundial.- "Informes Anuales". 1974 - 1975. Washington, D. C. 1976.
9. Banco Nacional de México.- "México en Cifras". 1970 - 1980. México. 1981.
10. Darkin, David y Carlos Roza.- "La Internacionalización del Capital en la Agricultura". Reportes de Investigación, Universidad Autónoma Metropolitana, Div. de Ciencias Sociales y Humanidades. México. 1982.

11. Behar, Moisés.- "La Nutrición un Problema Social". Organización Mundial de la Salud. 1979.
12. Berg, Alan.- "The Nutrition Factor". Washington. 1973.
13. Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México.- "Compendio de Datos y Estadísticas de México". México. 1979.
14. Centro de Estudios en Plaseación Agropecuaria, Campa. Proyecto de Cooperación. SARH - ONU/CEPAI.
  - Vol. I. El Sistema Agropecuario en el Desarrollo Económico de México.
  - Vol. II. La Demanda de Productos Agropecuarios.
  - Vol. III. La Oferta de Productos Agropecuarios.
  - Vol. IV. El Comercio Exterior de Productos Agropecuarios.
  - Vol. V. La Problemática Alimentaria.
  - Vol. VI. El Empleo de Mano de Obra en las Actividades Productivas Agropecuarias.
  - Vol. VIII. Disponibilidad y Uso de los Recursos Naturales.
  - Vol. IX. Inversión Predial y Formación de Capital.
  - Vol. X. Empleo de Insumos.
  - Vol. XI. Tecnología y Productividad.
  - Vol. XII. Política Agrícola.
  - Vol. XIII. Perspectivas de la Demanda y de la Oferta de Productos Agropecuarios.
15. Centro de Investigaciones Agrarias.- "Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México". México. 1970.

16. Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio.- "Decisión" Revista Mensual, número especial sobre Agro. México. 1981.
17. Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO).- "Resúmenes Anuales, Estadísticas de Operaciones". México. 1983.
18. Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO).- "Los Grupos Básicos en el Mundo y en México". 1975 - 1982. México. 1983.
19. Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO).- "Marco de Acción del Sistema Conasupo". México. 1980.
20. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.- "Problema Nacional de Alimentos". México. 1977.
21. Consejo Nacional de Frijol.- "El Sistema Alimentario Mexicano". (D. E. McGarry), Washington, D. C. 1980.
22. Consejo Nacional de Frijol.- "Producción de Frijol en México". (D. E. McGarry), Washington, D. C. 1980.
23. Ghonchol, Jacques.- "Acelerar el Crecimiento Agrícola en los Países Subdesarrollados: Única Respuesta a la Crisis Alimentaria Mundial". El Trimestre Económico, Vol. XLIII, núm. 172, pp. 69 y ss.
24. Díaz Ballesteros, Enrique.- "Avances y Retos en el Abasto y el Comercio de Productos Básicos Alimenticios en el Quinquenio" 1977-1981. Conasupo - Coordinación de Promoción y Divulgación, México. 1981.
25. Díaz Ballesteros, Enrique.- "Problemas Contemporáneos de México". Conasupo. Coordinación de Promoción y Divulgación, México. 1981.
26. Esteva, Gustavo.- "¿Qué hay detrás de la Crisis Rural?". Revista de Comercio Exterior, Vol. 30, núm. 7. México. 1980.

27. Feder, Ernest.- "La Nueva Penetración en la Agricultura de los Países por los Países Industriales y sus Empresas Multinacionales". El Trimestre Económico. Vol. XLIII, núm. 169, pp. 57 y ss.
- "Las Perspectivas de los Camisinos en el mundo en Desarrollo". El Trimestre Económico. Vol. XLII, núm. 165, pp. 196 y ss.
  - "La Irradiación y Conexión entre el Hombre y el Animal por los Recursos Agrícolas de los Países Subdesarrollados". Revista México Agrario, año XIV, núm. 1, pp. 103 y ss.
28. Feder, Ernest y Reig, Nicolás.- "El Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México". México. 1982.
29. García, Antonio.- "Naturaleza y Límites de la Modernización Capitalista de la Agricultura". Desarrollo Agrario y la América Latina. México. 1981.
30. George, Susan.- "Como muere la otra mitad del mundo". Las verdaderas Razones del Hambre. México. 1980.
31. Lira, Gonzalo.- "Problemática de la Alimentación en México". México. 1976.
32. Littmann, Ludwig.- "Apuntes sobre Mercado Agrícola". Chapingo. México. 1975.
33. Laiselli Fernández, Cassio.- "Agricultura y Alimentación para una Nueva Estrategia". Revista: El Economista Mexicano, Vol. IV, núm. 1. México. 1979.
34. Moore Lappe Frances, and Collins Joseph.- "Comer es Prisionero más allá del mito de la escasez". México. 1982.
35. Nelson, Michel.- "El Aprovechamiento de las Tierras Tropicales en América Latina". México. 1977.

36. Pérez, Rosario y Nora Lustig.- "El Sistema Alimentario Mexicano. Características, Estrategia y Efectos". Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México, 1982.
37. Rello, Fernando y Rosa Elena Montes de Oca.- "La acumulación de Capital en el Campo Mexicano". Cuadernos Políticos, núm. 2. México. 1974.
38. Revista Amata.- "El Cochacoc Agrícola, Pecuario y Pesquero de México". Asociación de Economistas Mexicanas, núm. 5. México. 1981.
39. Revista Proceso.- "Desaparece el SAM y no hay Proyecto Alimentario que lo Sustituya". Núm. 324. México. 1983.
40. Ronanini, Claudio.- "Agricultura Tropical en Tierras Canadenses". México. s/f.
41. Salimano, Giorgio y Taylor, Lance.- "La Política de Alimentos en América Latina". México. 1981.
42. SAM - "Estrategia de Comercialización y Distribución de Alimentos Básicos e Insumos Productivos". México. 1980.
43. SAM - Proyecto Min. 2.- "Perfil Nutricional, Instituto Nacional de Nutrición". México. 1980.
44. Schajtman, Alexander Z.- "Elementos para una Teoría de la Economía Campesina: Pequeños propietarios y campesinos de hacienda". Revista Económica, Vol. XL, núm. 166, pp. 477 y ss.
- "Economía Campesina y Agricultura Empresarial: Tipología de Productores del Agro Mexicano". CEPAL/1037. México. 1983.
45. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Economía Agrícola.- "Anuario Estadístico de la Profesión Agrícola. 1970 - 1978". Economía Agrícola. México. 1970 - 1980.

46. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Economía Agrícola.- "Anuario Estadístico de la Producción Agrícola, 1970 - 1979". Econotecnía Agrícola. México. 1979 - 1980.
47. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial.- "Avance Preliminar del Programa de Desarrollo de los Sistemas Agroindustriales del Maíz, Frijol, Arroz y Trigo". México. 1979.
48. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Economía Agrícola.- "Consumos Aparentes de Productos Agrícolas, 1925 - 1980". Econotecnía Agrícola Vol. V, núm. 9. México. 1981.
49. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial.- "El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Internacional". México. 1979.
50. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Economía Agrícola.- "Situación de la Agricultura Nacional en 1980 y algunas Consideraciones sobre el Mercado Internacional". Econotecnía Agrícola. Vol. V. Núm. 1. México. 1981.
51. Secretaría de Comercio.- "Comercio y Desarrollo". Publicación Trimestral. Enero/Marzo. México. 1981.
52. Secretaría de Programación y Presupuesto. Subsecretaría de Programación. Dirección General de Análisis de Ramas Económicas.- "Escenario Económico de México. Perspectivas de Desarrollo 1981 - 1985". México. 1981.
53. Secretaría de Programación y Presupuesto. "Plan Global de Desarrollo 1980 - 1982".
54. Sitjar, Gabriel y Cristina Peredo.- "Algunos Aspectos en la Acción de las Empresas Transnacionales en los Sistemas Agroindustriales". CEPAL - FAO. México. 1977.
55. Tiferina Garza, Eliczer.- "Aspectos Regionales del Crecimiento Agrícola en México, 1948 - 1970". Economía Política. Vol. XI, núm. 1 y 2. México. 1977.

56. Torres Caytán, Ricardo.- "El Sector Agrario y Desarrollo Social y Económico de México". Comercio Exterior. Vol. XXI, núm. 7. México. 1971.
57. Marzan, Arturo.- "Desarrollo Capitalista o Campesino en el Campo Mexicano". Comercio Exterior. Vol. XXII, núm. 4. México. 1972.
- "Frente a la Crisis. ¿ Política Agraria o Política Agrícola?"  
Comercio Exterior. Vol. XXVIII, núm. 4. México. 1978.

CONSULTA GENERAL EN: Diarios Oficiales de la Federación, Notas periodísticas, Universidades, Embajadas y otras.

1. Diarios Oficiales de la Federación.
  1. 24 de marzo 1930.
  2. 09 de septiembre 1930.
  3. 09 de octubre 1931.
2. Embajada de los Estados Unidos. Oficina del Consejo para Asuntos Agrícolas.- "México y su Agricultura: Un Mercado en Desarrollo". (J. Mantel). México. 1930.
3. Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales.- "Ciclo de Conferencias sobre el Sistema Alimentario Mexicano". México. 1930.
4. Instituto Mexicano de Comercio Exterior. Subdirección de Comercio Exterior.- "Anuario Estadístico de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1979 - 1982". México. 1982.
5. Instituto Nacional de Nutrición, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Programa Nacional de Alimentos.- "Disponibilidad Alimentaria en México". Trabajo Multidisciplinario. México. 1979 - 1980.
6. Instituto Nacional de Nutrición, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Programa Nacional de Alimentos.- "La Crisis de Alimentos en México: Un Análisis en los Últimos Años". (Ramírez Hernández, Juan). Informe preparado para la Sección de Economía Alimentaria de la División de Nutrición. México. 1975.
7. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.- "Anuario FAO de Producción 1981". Vol. XXIV. FAO. 1981.
6. Scientific American.- "Food and Agriculture". W. H. Freeman and Company. U.S.A. 1976.
9. Scientific American.- "La Dimensión del Hambre Humano". Jean Mayer. U.S.A. 1978.

10. Servicios Agrícolas Extranjeros.- "Reporte de La Cosecha Mexicana de Frijol - Otoño 1980". (Harris - Cornley). U.S.D.A. 1980.
11. Servicios Agrícolas Extranjeros.- "Reporte de La Cosecha Mexicana de Frijol - Otoño 1981". (Randall - Tanner - Schwartz). U.S.D.A. 1981.
12. Servicio de Comercialización Agrícola.- "Resumen del Mercado del Frijol 1979 - 1980 - 1981". U.S.D.A. 1981.
13. Soto, Carlos - Estavez (Fusión).- "Elevar la Productividad de Estados Unidos a México". México. 1980.
14. The Economist Intelligence Unit.- "Revisión Económica Cuatrimestral". México. Londres. 1980.
15. Universidad del Estado de Arizona.- "Atleta Agrícola de México". (P. L. Yates). U.S.A. 1980.
16. Universidad del Estado de Colorado, Departamento de Entomología.- "Larvas del Frijol". (Pitcher, Hentschger). U.S.A. 1970.
17. Universidad del Estado de Nebraska, Instituto de Agricultura y Recursos Naturales.- "Enfermedades del Frijol". (Watkins - Steadman - Kerr). U.S.A. 1980.