

32  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

"LA SOYA PRODUCCION, INDUSTRIALIZACION  
Y COMERCIALIZACION EN MEXICO (1980-1990)"

**T E S I S**

P A R A O B T E N E R L A  
L I C E N C I A T U R A E N E C O N O M I A

P R E S E N T A :  
V I C T O R H U G O G A R C I A P O Z O S



DIRECTOR: JAVIER MEXICANO MARTINEZ

MEXICO,

3981

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAG.</u>
INDICE.	
INTRODUCCION - - - - -	1
CAPITULO 1.-MARCO TEORICO - - - - -	1
1.1-Concepcion teorica de la reforma agraria y aspectos relacionados - - - - -	1
1.2-Desarrollo historico de la tenencia de la tierra y principales luchas agrarias - - - - -	9
1.3-Situacion actual de la tenencia de la tierra en las zonas productoras de la soya - - - - -	38
1.4-Origen de la soya - - - - -	48
CAPITULO 2.- EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE SOYA - - - - -	54
2.1-Condiciones de cultivo - - - - -	55
2.1.1.-Técnicas de cultivo - - - - -	57
2.2- Características del producto - - - - -	61
2.2.1.1.-Características del frijol de soya - - - - -	62
2.2.1.2.-Características del aceite de soya - - - - -	65
2.2.1.3.-Otras presentaciones - - - - -	71
2.3-Zonas de producción - - - - -	76
2.4-Costos de producción - - - - -	85
CAPITULO 3.- EL MERCADO DE LA SOYA - - - - -	92
3.1-Industrialización - - - - -	93
3.2- El mercado- - - - -	104
3.3-Precios de venta - - - - -	117

3.4-Zonas de abasto	120
3.5-Zonas de consumo	123
CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	127
4.1-Conclusiones	128
4.2-Perspectivas	133
BIBLIOGRAFIA	139
HEMEROGRAFIA	141

## INTRODUCCION

El presente trabajo tiene la finalidad primordial, de contribuir a reflexionar sobre la problematica de uno de los productos agricolas que desde el punto de vista del autor, no se le ha impulsado adecuadamente, sobre todo en los ultimos diez años en que se ha desarrollado el cultivo a que se dedica esta investigacion: la soya.

Asi mismo, se analizará una problematica socio-economica bastante estudiada, y que dentro de las posibilidades del autor de este trabajo se hará un juicio a manera de solución al problema: es decir la agricultura y la crisis por la que ha venido atravesando desde hace ya mas de tres decadas.

El trabajo esta dividido en tres capitulos, en el primero de ellos pondremos claros algunos conceptos teoricos para comprender mejor que es el ejido, y otros tipos de tenencia de la tierra, reforma agraria, etc., necesarios para entender mejor el desarrollo historico de los mismos por lo que se expone una retrospectiva de los problemas por los que ha atravesado la forma de tenencia de la tierra de los campesinos: el ejido; como este se ha venido transformando a lo largo de las decadas, y para entender mas claramente el porque el autor se apoya en este tipo de tenencia para empezar el despegue del desarrollo del campo, basado en una nueva modalidad o patron de cultivos que na

dominado hasta la actualidad: productos de exportación y oleaginosas, sobre todo de la soya.

En el segundo capítulo daremos a conocer mas detalladamente el bien de consumo mas versátil y dinámico dentro de los cultivos que ofrece el nuevo patrón: la soya.

Estudiaremos desde su forma de cultivo, sus propiedades, presentaciones, zonas de cultivo y costos del mismo para poder concluir, que aunque en nuestro país no es de consumo masivo, no por sus propiedades sino por la idiosincrasia del consumo mexicano, es la opción mas apropiada para introducirlo a un consumo masivo y considerarlo dentro de la canasta básica de alimentos. La idea no es que la soya forme parte de los bienes de consumo sustitutos de los ya arraigados y tradicionales como el maíz y frijol; sino como un bien complementario para enriquecer la alimentación del mexicano a un precio accesible, y muy inferior de otros alimentos nutritivos, es decir inalcanzables para grupos de escasos recursos económicos.

En el tercer capítulo analizaremos la industrialización de la soya que es, básicamente analizar la industria aceitera ya que es la única que la utiliza como materia prima y la industrializa: por esto se menciona desde un principio que se ha venido utilizando de manera incorrecta ya que en lugar de aprovechar su alto potencial como alimento humano, se utiliza en forma masiva

en Mexico como pasta residual para alimento animal después de extraerle el aceite.

Pese a esto, la industria ofrece amplias perspectivas para este cultivo (que como veremos se ha monopolizado su cultivo en el norte del país) es importante conocer tanto el mercado para conocer la oferta y la demanda del aceite, así como las zonas de cultivo, las zonas de producción y los precios de venta para entender la dinámica extraordinaria, que por concepto de aceites y pastas ha tenido la soya.

En el último apartado, se hará un análisis de todo el trabajo para llegar a las conclusiones más relevantes y finalmente proponer algunas perspectivas tanto de producción como de industrialización y comercialización de este naciente cultivo en nuestro país.

## METODOLOGIA

Se realizaron trabajos de orden bibliotecarios y hemerográfico para el conocimiento completo de los temas tratados en el estudio. Así como recurrir a fuentes de información de primera mano, como los obtenidos en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Secretaría de la Reforma Agraria, Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, Asociación Americana de la Soya, Instituto Nacional

de Estadística, Geografía e informática los cuales enriquecieron el trabajo para realizar cuadros estadísticos y su consecuente análisis de cada uno de ellos.

Se estructuró cada parte de los capítulos, analizando dos cuestiones a la vez: en primer lugar se analiza la problemática y su comportamiento para su conocimiento integral, una vez analizado se procede a vertir una solución, restringiendo ésta de acuerdo a lo advertido en el problema, para ir estructurando una secuencia lógica del trabajo. Finalmente llegamos al último apartado donde se retoma, en forma de resumen, todas nuestras propuestas para llegar a una conclusión global y dar nuestras perspectivas de acuerdo a lo observado a lo largo de la investigación.

# CAPITULO PRIMERO

**MARCO TEORICO**

1.1.-CONCEPCION TEORICA DE LA REFORMA AGRARIA  
Y ASPECTOS RELACIONADOS

El hecho de analizar en este primer capítulo el proceso histórico de las luchas campesinas por cambiar la tenencia de la tierra, implica de algún modo tener claras algunas ideas y alinearlas a alguna tendencia teórico-política.

Una reforma agraria la podemos concebir como "...la modificación de las formas de la tenencia de la tierra que estorban al desenvolvimiento de la productividad agropecuaria... cuya viabilidad esta limitada o condicionada por la fuerza política de quienes la propugnan y de los campesinos que la reclaman que han de enfrentarse a la oposición siempre poderosa de los sectores sociales cuyos intereses lesionará esa transformación..."<sup>1</sup>.

Esta forma de concebir una reforma agraria es esencialmente de tipo social, apegándose mas al caso de México, por su estructura político social ya que en la mayor parte de América Latina predomina el concepto de propiedad absoluta de la tierra protegida por grupos sociales con gran poder político y económico. Por tanto, para lograr un cambio en lo referente a la reforma agraria, sería necesario debilitar esas fuerzas políticas por medio de una fuerza aun mayor integrada con la colaboración de grupos campesinos.

---

<sup>1</sup> "El Proceso de la Reforma Agraria Mexicana". Marco Antonio Duran. Rev. Investigación Económica No.73. México 1978. Pag. 691.

Han aparecido simples apariencias engañosas de atenuar los malestares sociales, ya que la mayor parte de las reformas agrarias solo se han concretado en presiones impositivas para obligar al cultivo de tierras ociosas: al fraccionamiento parcial de grandes latifundios; la compra de tierras para el asentamiento de campesinos en pequeñas propiedades; la reagrupación de minifundios para integrar explotaciones de mayor magnitud, etc. A esto no lo podemos concebir como una reforma agraria sino como simples oportunidades para que los campesinos adquirieran tierras o estipulen legalmente la tenencia de sus tierras, que por lo general es de subsistencia.

En el caso de México la reforma agraria fue el producto de una lucha armada en la que la fuerza política y militar de los campesinos fue superior a la de los latifundistas, quebrando un sistema de tenencia de la tierra. Resultado de esto, en el artículo 27 de la constitución se definieron las nuevas formas de tenencia de la tierra: el derecho de la nación mexicana de imponer la propiedad de la tierra mediante las modalidades que dicte el interés público, la limitación al derecho de propiedad, etc. Sin embargo como dice Marco Antonio Duran "...desgraciadamente la personalidad jurídica de los poblados no fue definida y después fue falsificada en las leyes reglamentarias..."<sup>2</sup>. Así se estableció la facultad del Estado para expropiar tierras y parcelas a los pueblos por efecto de la

<sup>2</sup> Marco Antonio Duran. Op.Cit. Pag.098.

reforma agraria, esta modalidad de tenencia se llama "Ejido". Así surgió un sistema dual de propiedad de la tierra: el ejido y las propiedades no ejidales.

Esta forma ha sustituido a la mayoría de los antiguos latifundios rompiendo el poder de los grupos fuertes cuyo climax de impotencia se presentó en 1917. Poco a poco fue ganando poder político el campesinado mexicano pero a partir de esta fecha su fuerza la han ido debilitando y no ha sido suficiente para contrarrestar las influencias del poderío económico y político que ha ido surgiendo y creciendo por parte de grupos sociales oponentes.

La expropiación de tierras ubicadas cerca de las residencias de los campesinos fue una estrategia político-económica, ya que esto contribuyó a que el Estado se vanagloriara de "revolucionario", y por otro lado eran tierras que no requirieron una inversión mayor para producir, únicamente necesitaban la fuerza de la mano de obra campesina, de aquí la gran importancia del ejido: producir sin invertir, por tal razón ha sido sostenimiento primario del crecimiento económico durante algunas décadas.

En este trabajo "desarrollo económico" no equivale al crecimiento de la masa de bienes y servicios en general. Se concibe como un proceso cuya finalidad es satisfacer las necesidades básicas de la gente y más específicamente en relación al campo, permitiendo que las clases sociales pobres puedan tener acceso a los bienes y servicios que necesitan y desean, a través de sus recursos y esfuerzos, por tal razón, el ejido ha permitido

crecer a la economía mexicana pero no a sido suficiente para desarrollarla. no tanto por el ejido y su forma de tenencia de la tierra, sino por su mal manejo por parte del gobierno que lo comprende como una arma politica más que una forma de produccion del campo.

Desde un punto de vista teórico, se concibe una relacion necesaria entre el campo y la industria-ciudad, sin la cual esta ultima no podria ser el pivote del desarrollo de un pais. En una forma general y simplificada la relacion debe de ser: el campo genera un sistema alimentario y un mercado de materias primas suficientes para dos objetivos, alimentar a una población en aumento que se dedica a actividades industriales, y que no puede generar sus propios alimentos, y a crear un mercado de materias primas indispensables para la industria, además sus ingresos son destinados a comprar artículos manufacturados, por lo que hay un amplio mercado en el campo para la industria; sus exportaciones contribuyen a la obtención de divisas que serviran para comprar gran parte de los activos de la industria que se tengan que importar; y finalmente hay un mercado de mano de obra indispensable para la industria.

Sin embargo, por otro lado la industria-ciudad deberia de tener tambien objetivos a cumplir para con el campo, podremos mencionar la tecnologia para mecanizar el campo, el apoyo científico para mejorar tanto la calidad como la cantidad de granos, servicios financieros, etc., que sin embargo en Mexico no se hizo. Se consolido la industria y se protegio, pero el

paternalismo del gobierno la llevó a ser obsoleta, no competitiva y protegida. Contribuyendo en pocas ocasiones a crecer en armonía con el campo, mientras que este sí contribuyó a que la industria naciera y se consolidara.

El crecimiento industrial debe de apoyar al crecimiento rural y viceversa en un proceso endógeno y autosostenido. No como en México que existe un sector agrícola débil e insuficientemente articulado a los centros dinámicos de la economía, y con una escasa penetración de las relaciones capitalistas. A esto se suma la polarización de la agricultura, es decir, por un lado un pequeño subsector empresarial que concentra la mayor parte de los recursos, y por otro lado un gran número de campesinos ejidales y pequeños propietarios empobrecidos.

Pero ¿es el ejido la solución o el problema del campo?

Como en esta parte no se analizara el aspecto histórico sino más adelante, únicamente vertiremos una opinión acerca del ejido desde un punto de vista teórico y además nuestra posición personal con respecto a su validez o no.

El impulsar la agricultura campesina ejidal y robustecer las organizaciones de los pequeños productores, es absolutamente indispensable para impulsar la oferta de alimentos. Las aportaciones de la agricultura empresarial a la oferta alimentaria nunca ha sido suficiente debido a que se encuentra en niveles de productividad difíciles de mejorar. Esto no significa que no habrá crecimiento de la producción agrícola, sino que será insuficiente y por lo tanto habría que buscar nuevas soluciones.

La ciudad requiere cada vez más alimentos, para lo cual financia y apoya a los grandes propietarios agrícolas, cuando los campesinos son los proveedores importantes de alimentos (maíz y frijol) se les imponen precios que incluyen una transferencia de excedente.

La mayor parte de los pequeños productores y ejidatarios tienen recursos y financiamiento pero insuficientes y son explotados por redes comerciales que forman parte del núcleo urbano. La distribución de tierras a través de los ejidos no forman parte de una política que buscara resolver el problema de la producción agrícola, hubo que dar tierras para obtener y hacer que los campesinos dotados de ellas trabajasen parte en sus minúsculas parcelas de subsistencia y parte como jornaleros agrícolas, mientras que los empresarios agrícolas se encargarían de la tarea de producir alimentos para la alimentación y la explotación. Empero ¿ que sucedió con esta estructura bimodal ? "...el subsector rural reformado -ejidos y minifundios privados- creció más lentamente que el subsector que permaneció al margen de la reforma... la reforma agraria como instrumento de desarrollo rural falló en un punto nodal: redistribuir el poder político e impedir la sobrevivencia y el restablecimiento del poder de los terratenientes..."<sup>3</sup>. Esta estrategia bimodal fue la debilidad que tuvo el ejido como organización campesina desde el inicio, y su limitada capacidad de presión y negociación política.

---

<sup>3</sup> "El Campo en la Encrucijada Nacional". Fernando Rello. Ed. SEP. Mexico 1986. Pág.41

Debido a la insuficiencia de la producción agrícola, y a las protestas y movilizaciones campesinas, el Estado a canalizado en las últimas décadas más recursos al agro y ha distribuido más tierras de riego entre los ejidatarios y comuneros que entre los agricultores privados, finalmente la agricultura ejidal, con sus recursos incrementados, contiene las mayores potencialidades futuras para elevar la producción.

No sería argumento suficiente de que la mayoría de los productores y una buena parte de los recursos agrícolas están organizados colectivamente y que existe en el país una gran tradición de lazos cooperativos y de solidaridad social. El punto podría sostenerse mejor mostrando como la organización colectiva sería más sencilla para superar los obstáculos que impiden el aumento de la productividad. Por tal razón cabe señalar que por agricultura colectiva no sólo se entiende como la ejecución conjunta de las tareas del ciclo agrícola, sino "...toda la gestión colectiva de las diferentes actividades productivas y sociales de los productores...". A través de la acción conjunta es más sencillo manejar un mayor volumen de crédito, comercializar a mejores precios, mantener una bodega o administrar una agroindustria. La planeación colectiva del uso del suelo permite especializar a grupos en distintos suelos, cultivos y técnicas al mismo tiempo. Por el contrario las empresas agrícolas privadas han mostrado que en nuestro país solo

---

\* Fernando Kello. Op.Cit. Pag.56

tienen potencial en zonas agrícolas privilegiadas y gracias a fuertes subsidios gubernamentales y situaciones monopolicas. Creo que no podrian ser la base de una reestructuración de la agricultura nacional.

1.2.- DESARROLLO HISTORICO DE LA TENENCIA DE LA TIERRA  
Y PRINCIPALES LUCHAS AGRARIAS .

El analizar la evolución histórica de la tenencia de la tierra, implica hablar tanto de los antecedentes como de la propia revolución mexicana de 1910; ya que es hasta cuando se da una verdadera lucha por la reforma agraria que no es, más que la lucha de los campesinos por recuperar su único medio de supervivencia: las tierras de cultivo. Este conflicto tuvo su máxima expresión en el Zapatismo, como el primer movimiento revolucionario agrarista de gran envergadura que llevó al pueblo mexicano a enfrascarse en una revolución.

En este trabajo también analizaremos una retrospectiva del Cardenismo y después nos centraremos en este movimiento político-social, que es cuando surge el problema de revitalizar una reforma agraria, aunque de una forma pacífica, pero de gran importancia por la gran cantidad de tierras restituidas y repartidas a los campesinos que no contaban con ellas.

Por último analizaremos los gobiernos poscardenistas centrándonos en el problema agrario; es decir, cómo lo resolvieron o manejaron para llegar a la actualidad, y comprender mejor el porque de la problemática del agro mexicano.

A pesar de que las zonas productoras de soya son relativamente nuevas en nuestro país, debido a que este cultivo se introdujo en años recientes, y a que las reformas agrarias postrevolucionarias abarcaron a todas las regiones de la

república: en este apartado se va a realizar un análisis histórico de la tenencia de la tierra en las entidades que en el periodo explotaban otros cultivos y que por diversas razones se ha cambiado su uso, por lo que en la actualidad se destina a la siembra de la soya.

Este análisis nos permitira conocer si el tipo de tenencia corresponde a la propiedad privada o a la ejidal, y como se dieron las luchas por la posesion de las tierras entre los diferentes grupos revolucionarios; lo que nos llevará a dar una idea de como se encuentran en la actualidad repartidas las tierras de acuerdo al tipo y tamaño de los predios en explotacion.

#### EL LATIFUNDISMO.

. Durante el dominio español la explotacion de los indígenas por los hacendados fue en cierto modo tenue debido a que habia una dualidad que la corona habia implantado: por una parte los grandes hacendados y por otro lado los llamados ejidos de las comunidades indígenas. Sin embargo esta forma desapareció del dominio español al llegar el liberalismo, lo cual produjo el sistema de tenencia individualista pero que fue debilitándose por los intentos de extension de los latifundistas. En esta epoca surgieron levantamientos agrarios, el mas conocido fue el de 1825 por los indios Yaquis.

La constitución de 1857 prohibió a las corporaciones civiles o eclesiásticas que poseyeran o administraran bienes raíces (salvo edificios), esto puso en peligro el sistema tradicional de propiedad o la explotación colectiva de la tierra, dado que se consideraban como organismos corporativos a las comunidades de los ejidos. En 1854 existían en el país aproximadamente 5,000 organizaciones agrícolas comunales formadas por indios o mestizos que ocupaban una superficie de cerca de 117 548 km<sup>2</sup>. A partir de 1857 se inició un proceso de desintegración de estas organizaciones "...por enajenación, concesión, venta y subasta pública de las tierras, aguas y bosques...". Para 1876 una ley otorgó concesiones a compañías privadas para fijar los límites de grandes superficies en algunas regiones y revisar títulos de propiedad, lo que produjo apropiación de terrenos sin títulos registrados, desapareciendo numerosas comunidades "...se estimó que cerca de 920 500 Ha. de tierra propiedad de las comunidades pasó a formar parte de haciendas como resultado de la ocupación de terrenos baldíos...".

Al final del porfiriato cerca del 1% de la población tenía en su poder el 70% de las tierras laborables del país, en la mayoría de los estados el 90% de las familias rurales se hallaban desprovistas de tierra. La acumulación de tierras laborables en

---

\* "La Lucha Campesina en México". Gerrit Huizer. Centro de Investigaciones Agrarias No.21. México 1973. Pag. 12.

\* Gerrit Huizer. Op.Cit. Pag.12.

manos de las familias politicamente influyentes y de sociedades burguesas extranjeras fueron preparando el advenimiento de la reforma agraria.

### LOS PRIMEROS MOVIMIENTOS CAMPESINOS ESPONTANEOS.

Esta situación que empeoraba produjo varias reacciones de las comunidades en los estados de México. Morelos, Hidalgo, Michoacán, Veracruz y las zonas aledañas a la capital, las quejas se hacían saber en el Congreso Nacional por despojo de tierras y bajos salarios, pero éstos se declararon incompetentes provocando reacciones de lucha pero con pocas posibilidades de éxito, de hecho siempre se resolvieron cruelmente ya que se podría considerar al gobierno y los hacendados como una sola entidad.

En esta situación, para 1910 un campesino ya no tenia nada que perder, ya no poseía ni lo básico para sobrevivir, lo único que esperaba era el surgimiento de un líder para hacerse justicia.

### EL MOVIMIENTO DE EMILIANO ZAPATA.

"La cuna de la revolución agrarista en México" como se le ha llamado, ha sido el Estado de Morelos con la figura de Zapata. Este personaje nació en Anenecuilco, una aldea indígena de tierras comunales que durante años había luchado porque los grandes hacendados no les quitaran sus tierras. Sin embargo, como

sucedió en la mayor parte del país, poco a poco se las fueron arrebatando y esclavizando a sus pobladores a trabajar en las plantaciones de caña. Zapata siempre luchó y participó en la lucha por la tenencia de la tierra, por medio del Consejo Local Prodefensa de las Tierras Comunales lo que llevó hasta entrevistarse con Porfirio Díaz, no consiguiendo absolutamente nada; después de sufrir varios arrestos y penurias, dándose cuenta del conflicto social en que vivía su pueblo se hizo líder a partir de ser presidente del Consejo de la Defensa de la Comunidad, a la cuál por sus nobles fines agrarios se le unieron dos pueblos aledaños Villa de Ayala y Moyotepec, así empezó con cien hombres sus hazañas revolucionarias quitando cercas a estos poblados y enfrentándose a los hacendados, los cuales no tuvieron apoyo gubernamental por los primeros indicios revolucionarios incitados por Francisco I. Madero en el Norte del país.

Algo muy importante que hay que hacer notar es que al enterarse Zapata de que en el Plan de San Luis de Madero, había una cláusula la cual se refería al asunto de la tenencia de la tierra que fue decisiva para el caudillo de Morelos para que se uniera, mandando un representante a hablar con Madero.

Al deceso de sus más cercanos colaboradores de Zapata, muertos por las tropas del gobierno. Torres Burgos y Rafael Merino, este fue nombrado General del Ejército del Sur compuesto por setenta campesinos, pero que en poco tiempo sumaron más de mil.

Otros grupos guerrilleros operaban en el Norte del país, en Sonora, Pascual Orozco y otros más en el resto del país. Para el 26 de mayo de 1911 bajo la presión armada, Díaz sale del país. Sin embargo la devolución de tierras como ya sabemos no se dio sino después de mucho tiempo, ya que Zapata desconfió de Madero al rodearse de antiguos colaboradores de Díaz y que además se veía muy renuente al otorgamiento masivo de tierra. Posteriormente como presidente interino Francisco León de la Barra envió a Huerta a ocupar varios pueblos de Morelos para "apaciguar" los conflictos. Esto demostró a Zapata la traición a su lealtad y empezó una verdadera guerra armada en contra del gobierno y los hacendados, su forma de lucha fué muy conocida como " guerra de guerrillas" en la cuál no utilizaban uniformes se mezclaban entre la población, cuando llegaba el ejército y no se distinguía entre guerrilleros y población, salían los primeros y aniquilaban al ejército despojándolos de armas y todo su equipo. De esta forma 56 haciendas, granjas y ranchos fueron entregados a los campesinos, no habiendo títulos de propiedad ya que cuando conquistaban un pueblo destruían todos los títulos. Ya cuando Madero subió al poder el zapatismo contaba con más de 12 mil hombres armados.

#### EL PLAN DE AYALA.

El 28 de Noviembre de 1911 fue firmado un documento conocido como el Plan de Ayala en el municipio de Villa de Ayala por

Zapata y todos los generales campesinos que dirigían las guerrillas, el plan proclamaba que "...los pueblos deberían de entrar en posesión inmediata de las tierras de que habían sido ilegalmente despojadas. siempre que estuvieran todavía en posibilidades de presentar sus respectivos títulos. Aquellas que tuvieran dificultades para probar sus reclamaciones recibirían tierras expropiadas a los hacendados, previo pago de una indemnización. Las tierras de los hacendados que se opusieran serían nacionalizadas..."<sup>7</sup>.

A la muerte de Madero en 1913 surgieron con gran fuerza grupos armados por todo el país para combatir al usurpador Huerta, así tenemos en Coahuila a Lucio Blanco, en Tamaulipas a Francisco J. Mujica en casi todo el Norte a Francisco Villa, Alvaro Obregón en Sonora; de esta forma se disolvió el ejército federal.

#### LA CONVENCION DE AGUASCALIENTES ( 1914 ).

Antes de la Convención de Aguascalientes de 1914, el reparto agrario del ideal revolucionario tuvo su máxima expresión ya que en el Sur, Emiliano Zapata y en el Norte Francisco Villa llevaron un reparto de tierra que pusieron a temblar al gobierno provisional de Carranza quien tuvo que convocar a los principales jefes revolucionarios para crear un gobierno provisional, en éste

---

<sup>7</sup> Gerrit Huizer. Op.Cit. Pag. 21.

fue nombrado como presidente Eulalio Gutiérrez en noviembre de 1914.

Al tener que huir y trasladar su gobierno a Veracruz, Carranza tuvo que reconocer la inminente solución de las demandas campesinas promulgando un decreto el 12 de Diciembre de 1914 donde prometía reformar algunas leyes agrarias para favorecer la restitución de las tierras a las comunidades, las cuales habían sido injustamente despojadas pero no fue más que una maniobra muy astuta que fue acompañada de otro decreto para conseguir dos cosas: 1) Destruir los ejércitos del Norte y del Sur y; 2) Recuperar el mando del gobierno mediante la ayuda de los obreros a los cuales les otorgó concesiones importantes y en el que la Casa del Obrero Mundial jugó un papel importante para lograr tales objetivos.

Para ganarse a los campesinos utilizó otra artimaña política. el 16 de enero de 1915 creó la Comisión Nacional Agraria como primer orden jurídico para la devolución de las tierras a las comunidades. Sin embargo, se haría la restitución de las tierras si se tenían los viejos títulos de propiedad; en caso de no tenerlos se tenía que hacer una petición y probar que necesitaban la tierra. Por el contrario "... la ley dejó intacto el sistema de haciendas como elemento esencial de las estructuras agrarias de México..."<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> "El Agrarismo Mexicano y la Reforma Agraria". Jesús Silva Herzog. Ed. Fondo de Cultura Económica. México 1960. Pag. 98.

Lo más destacado de esto, es que el decreto otorgó demasiada fuerza a gobernadores y jefes militares que complicó y retrazó mas la reforma agraria pero consiguió sus objetivos: atraerse a las masas campesinas del Centro y Norte del país para combatir a Villa y competir con el Plan de Ayala para "...destruir el monopolio que Zapata tenía sobre la política de reforma agraria...".\*

#### EL CONGRESO DE QUERETARO ( 1916 - 1917 ).

En Diciembre-Enero, de 1916-1917 Carranza convocó en Queretaro a un Congreso Constituyente en 1917 para reformar la Constitución de 1857. Con respecto al artículo 27 relacionado con el problema agrario tuvo que acceder a modificaciones, ya que la mayor parte del congreso estaba formado por la milicia revolucionaria que había luchado por esos ideales, pero sin embargo después de su elección y confirmación como presidente a Carranza, las reformas brillantes quedaron como eso y nada más ya que muy pocos ejidos fueron devueltos. La tierra se distribuía pero en la primera oportunidad se les quitaba.

#### LA REPRESION DEL MOVIMIENTO ZAPATISTA HASTA OBREGON.

Zapata, por la poca confianza que tenía en Carranza mejora su propia legislación agraria en el Plan de Ayala de modo que

---

\* Jesus Silva Herzog. Op.Cit. Pag. 104.

tuviera alcance nacional. Expidió reglamentos mas precisos para la redistribucion de la tierra. eleccion de comites municipales. etc: pero el movimiento empezo a declinar con el avance y poder del ejército federal. como dice Gerrit Huizer "El ejército federal al darse cuenta de que estaba luchando contra todo un pueblo, empezo a destruir al pueblo". se estima que una tercera parte de la poblacion de Morelos fue muerta.

En 1919 Zapata protesta contra Carranza por entregar unas haciendas a generales en vez de devolverlas a las comunidades campesinas y por temor a un entendimiento entre Zapata y Obregon. Carranza decidió darle el golpe final al zapatismo. La historia todos la conocemos, Guajardo. uno de los oficiales de Pablo Gonzalez fue el traidor que fingiendo desertar del ejército federal y unirse al zapatismo despues de "ganarse su lealtad" matando a cincuenta soldados en Jonacatepec. le hizo una invitacion y cuando entraba a la hacienda de chinameca. Zapata fue acribillado el 10 de Abril de 1919. A partir de su muerte el movimiento fue perdiendo poder politico y militar. su sucesor Gilnardo Magaña busco un acercamiento con Obregon que era conocido por su actitud favorable a la causa agrarista y lo demostró en Mayo de 1920 cuando fue electo presidente. ya que inicio un programa de redistribucion de la tierra que resulto mas convincente al compararse por lo hecho por Carranza. Tan solo en Morelos más de la mitad de las haciendas habian sido entregadas a las comunidades. quizás por ser la cuna de la reforma agraria y de la accion campesina efectiva.

## EL AGRARISMO REVOLUCIONARIO.

Es muy importante reconocer el esfuerzo que se hizo por parte de los movimientos revolucionarios por llevar a cabo una reforma agraria. ya que varios tipos de medidas reformistas basadas en la expedición de decretos o planes a nivel local, fueron adoptados por los jefes revolucionarios en diferentes partes del país. El General Pablo González abolió la deuda de los peones en Puebla y Tlaxcala; en Yucatán y Tabasco el gobernador decreto la abolición del peonaje por endeudamiento; en Michoacán y Guerrero se instalaron oficinas regionales para restituir tierras a las comunidades. En Sonora Plutarco Elías Calles formuló un programa de redistribución de tierras y fundó un Banco de Crédito Agrícola. El General Obregón expidió un decreto para establecer un salario mínimo para los peones en las áreas dominadas por sus ejércitos (1918). Francisco villa expidió una ley agraria que tenía como propósito crear una clase rural relativamente próspera, para ello declaró los grandes latifundios como de utilidad pública previa indemnización.

En el Norte, el problema de transformar los inmensos latifundios en pequeñas propiedades era el más importante, mientras que en el Sur era la restitución de las tierras a las comunidades la necesidad más imperiosa. Sin embargo de una u otra forma, según las condiciones las reformas se dieron y algunas, al

normalizarse la situación política del país, permanecieron vigentes y fueron reconocidas legalmente.

### EL PERIODO CALLISTA

Durante el régimen Callista (1924-1928) se hace un análisis de las tierras comunales para ver como se habían desempeñado en todos sus aspectos sobre todo en su participación en la producción, lo que se caracterizaba por ser bajo, y con base en este "concienzudo estudio" se declaró el fracaso de los ejidos comunales.

Con la implantación de una ley de Patrimonio Familiar Ejidal se inicia la parcelación y se reconocen los derechos de posesiones ejidales. La parcelación fue en extremo reducida ya sea por la urgencia de pacificación rural ya sea por el número de solicitantes, pero siempre respetando los grandes latifundios. La idea central era crear una clase de asalariados agrícolas y no una forma de tenencia que propiciara el desarrollo agrícola. Al contrario de esto se fomentó y fortaleció a la propiedad privada (pequeña, mediana y grande) como base de una futura estructura agraria del país y el ejido "...como una forma marginal y transitoria...".<sup>19</sup>

Con esta tendencia se dio la ley de riegos del 9 de enero de

---

<sup>19</sup> "Bienestar Campesino y Desarrollo Económico". Ifigenia Martínez de Navarrete. Ed. FCE. México 1971. Pág.47.

1926 que asignaba a los campesinos medios el derecho a la posesion de tierras irrigadas, negando ese derecho a los ejidatarios. Lo mismo sucedio con la ley de Dotaciones Restituciones de Tierras y Aguas (1927) que garantizó el derecho a la pequeña propiedad, cuya extensión era 50 veces mayor, en promedio, a la dotacion ejidal.

Hasta el 22 de marzo de 1934, cuando se promulgo el nuevo código agrario, no hay cambios significativos en cuanto a la política agrarista que se implantó desde 1924 con Calles. La propiedad privada formada por unidades individuales de explotación se impulsó tan fuerte de tal forma que su productividad aumento significativamente y su producción fue determinante para el abastecimiento tanto del mercado nacional como para las exportaciones. Este sector disfrutaba de las mejores tierras en cuanto a calidad y cantidad además de disfrutar de las grandes obras de infraestructura realizadas por el gobierno. El segundo sector, el ejidal, cuya ambigua situación provenia desde el decreto del 6 de enero de 1915, provoco una serie de problemas de tipo legal dictadas siempre dentro de un marco teorico cambiante y frecuentemente contradictorio entre si que provocaba que todo problema agrario se resolviera vagamente y casi nunca a favor del campesino. El periodo Callista (1924-1934) lo han definido algunos autores, con lo que respecta al problema agrario como un gobierno ortodoxo liberal que nunca tuvo la intencion de llevar acabo una verdadera reforma agraria, y que lejos de ayudar al campesino trato de eliminarlo, pese a esos

intentos "revolucionarios" de crear instituciones u organizaciones en pro del campesino, o como la modificación de leyes con un enfoque político para reinventarse como revolucionario.

#### EL CARDENISMO (1934-1940).

Como sabemos, Cárdenas surgió del PNR (Partido Nacional Revolucionario) apoyado por Calles y por otros sectores que confiaban en él desde que fue gobernador de Michoacán. Su tendencia progresista y sus múltiples acciones en favor del campesinado michoacano le favorecieron su apoyo desde el momento que fue candidato a la presidencia de la República para el periodo 1934-1940.

Para Cárdenas la falta de unidad en todo el país, era el problema fundamental que obstruía el desarrollo; ya que mientras en un estado se le daba prioridad a la reforma agraria, en otro la política era contraria a la misma. De aquí su idea de unificar a los sectores más golpeados por la miseria: Campesino y Proletariado.

Por lo que respecta a los campesinos, Cárdenas se propuso llevar a cabo una idea muy radical, devolverles las armas a los campesinos para que siguieran defendiendo y haciendo la reforma que por tantos años pelearon; a tal grado que propuso que se organizara una milicia campesina que funcionara como reserva del ejército y a la vez economizar gastos del mismo.

El 10 de Julio de 1935 se expidió un decreto por el cual el Comité Ejecutivo Nacional del PNR se hacía cargo de organizar las comunidades agrarias en cada estado, para que una vez creadas formara una Federación Nacional. Quien principio la tarea fue Emilio Portes Gil, pero el mismo Cardenas participaba y asistía a las convenciones estatales en que fueron creadas las Ligas de las Comunidades Agrarias. El hecho de que las comunidades solicitaran tierras, quedaban legalmente obligadas a organizarse en comités agrarios, lo que ayudo a realizar el ideal de Cardenas: Unificar al País.

Cuando Calles se opuso abiertamente a Cardenas se formo un Comité Regional de Defensa Proletaria, este Comité estaba relacionado con el Comité Nacional de Defensa Proletaria, que fue la base de la CTM. La nueva organizacion se extendio rapidamente entre los trabajadores agricolas, surgiendo huelgas por toda la zona de Turreon. La primera huelga de trabajadores agricolas fue en la hacienda de Manilla, cerca de Gomez Palacio; sus principales demandas fueron: un contrato colectivo, aumentos de salarios y jornadas de 8 horas. Los terratenientes trataron de detener los movimientos por medio de sindicatos "biancos" pero hasta algunos de ellos pasaron a formar parte de las filas campesinas revolucionarias. Cardenas pronto visito la region y despues de analizar la situacion decidio aplicar las leyes agrarias, a las cuales obviamente se opusieron los terratenientes organizados en un Sindicato Patronal de Agricultores de la Comarca Lagunera. Despues de un enfrentamiento con las tropas federales, las partes

en conflicto fueron llamadas a la Ciudad de México para discutir el problema directamente con el presidente Cárdenas, prometió aplicar la ley agraria en la región si los trabajadores estaban dispuestos a regresar al trabajo. Se reconoció que la única solución era el reparto de las haciendas, con lo cual los campesinos estuvieron de acuerdo. Las reacciones terratenientes fueron variadas, desde sacrificar a las reses para no cederlas a los campesinos hasta destruir toda la infraestructura agraria. En reacción Cárdenas aceleró el reparto de tierras en La Laguna y en menos de 40 días solucionó el problema .

Del total de 1,500,000 hectáreas del país, se entregaron en la región 468,386 a 38,101 campesinos, integrados en 311 ejidos; 147,000 hectáreas eran consideradas como de riego, significando que los ejidatarios recibieron el 31.2 % de toda la tierra y el 77 % de la tierra de riego.

#### LA CONFEDERACION NACIONAL CAMPESINA ( C. N. C. )

La Confederación Nacional Campesina fue creada con el propósito de defender los intereses de los campesinos, pero también para crear un cierto contrapeso a la influencia de la CTM, se fundó por decreto el 10 de Julio de 1935, organizándose desde la base campesina. Así todos los ejidos y comunidades campesinas que solicitaban tierra, fueron integradas en comités regionales que a su vez se agrupaban en una Liga de Comunidades Agrarias y Sindicatos Campesinos correspondientes a cada estado.

Pasaron tres años para organizar firmemente a todos los campesinos del país y para el 28 de Agosto de 1938. se fundó la Confederación Nacional Campesina por conducto de treinta y siete delegados que representaban a todas las organizaciones de todo el país. La diferencia de esta organización con las que existían anteriormente es que se reconocían legalmente.

Los principales objetivos de la CNC fueron: continuación del reparto de tierras, ayuda a los campesinos a solucionar sus principales problemas y tramitar las demandas en las dependencias oficiales.

Más tarde Cárdenas influenciado por el Frente Popular de Europa decidió incluir dentro del PNR (Partido Nacional Revolucionario) a las fuerzas que apoyaban su programa revolucionario. En Marzo de 1938, el PNR se transformó en el Partido de la Revolución Mexicana fundándose en el cuatro sectores autónomos: el de los trabajadores (CTM), el de los campesinos (CNC) el "sector popular" y el ejército; esto sucedió en los días en que los sectores apoyaron a Cárdenas para la expropiación petrolera.

De este modo, tanto la CNC como la CTM, vivían del subsidio gubernamental lo que facilitó el control casi completo sobre toda la estructura del partido y obviamente sobre los sectores obrero y campesino, lo que facilitó a los posteriores gobiernos el control sobre estos sectores estratégicos para lograr objetivos que se proponían aún en contra de estos.

En resumen, durante el regimen cardenista se formaron 10.651 ejidos, se distribuyeron 20,136.645 hectáreas. Junto con los gobiernos anteriores, se alcanzo en 1940, un total de 13.091 ejidos con 31,158.332 hectáreas repartidas a 1.723.371 campesinos. Las regiones mas importantes donde hubo reparto de tierras fueron: La Comarca Lagunera (Durango y Coahuila), La Zona del Yagu (Sonora), Los Mochis (Sinaloa), Yucatan, Lombardia y Nueva Italia (Michoacán), el Mante (Tamaulipas), Mexicali (B.C. Norte) y el Soconusco (Chiapas).

#### LOS GOBIERNOS POSTCARDENISTAS Y LAS LUCHAS CAMPESINAS.

##### MANUEL AVILA CAMACHO 1940-1946

Durante el gobierno de Avila Camacho 1940-1946, se inicio la llamada "marcha al mar" consistente en abrir nuevas tierras agricolas, mediante obras de irrigacion y construccion de caminos en las regiones costeras del pais. Su politica fue la de continuar y consolidar los logros cardenistas y continuar "moderadamente" la formacion de ejidos. En 1942 el codigo agrario fue reformado dando mas seguridad legal a pequenos propietarios de ejidos expediendo Certificados de Derecho Agrario y Titulos de Parcela, sin embargo solo beneficio durante su regimen a 122.941 campesinos en comparacion con los 775.645 durante el cardenismo.

Durante 1942 se creo la CNOP (Confederacion Nacional de Organizaciones Populares) con el objetivo de ampliar mas el

sector popular para fortalecer mas al PRM y disminuir la influencia de la clase media que se inclinaba por el partido conservador ( Acci3n Nacional); asi, con esta estrategia politica se incorporo el ejercito a dicha organizacion con relativa tranquilidad ademas de que la organizacion m3s grande afiliada a la CNOP fue la "Confederacion Nacional de la Pequeña Propiedad Agricola" que contaba en 1957 con 750.000 miembros. Durante el periodo de este gobierno la CNC reporto lo siguiente: de 1.112 solicitudes de tierra 691 fueron resueltas negativamente, mientras que fueron expedidas mas de 8.000 soluciones de inafectabilidad agricola, abarcando una extension aproximada de casi 550.000 hect3reas asi como 203 decretos de inafectabilidad ganadera para una extension aproximada de 2.400.000 hect3reas".

#### MIGUEL ALEMAN VALDEZ 1946-1952.

Cuando fue candidato Miguel Aleman para ocupar la presidencia, este fue apoyado por la CTM y la CNC por conducto de sus dirigentes Fidel Vel3zquez y Gabriel Leyva, estos argumentaban que apoyaria a los sectores m3s desprotegidos mediante una politica mas revolucionaria. La primera decepcion se hizo ver el 19 de Enero de 1946, cuando ya era presidente el Lic. Aleman, le dio una "nueva imagen" al PRM cambiandole el nombre por el de "Partido Revolucionario Institucional", lo que implic3

---

"Cifras obtenidas de Itigenia M. de Navarete. Op.Cit. Pag.37

ser el partido del gobierno, ya no era tan independiente como el PRM, ahora estaba en manos del Gobierno Federal. Treinta días después de que Aleman tomara el poder, envió a la Cámara de Diputados, una iniciativa de reforma al artículo 27 constitucional, la reforma de la fracción XV del mencionado artículo fue la de mayor trascendencia ya que se considera como pequeña propiedad la extensión de 100 hectáreas de riego y de 300 destinadas al cultivo de plátano, caña de azúcar, azúcar, café, olivo, vainilla y otros.

En el campo se empezó a estimular, dándole algunas concesiones a quienes se "alineaban", a crear otras organizaciones afiliadas al partido oficial del gobierno, así surgió la Liga de las Comunidades Agrarias apoyadas por el Banco Ejidal en la región de La Laguna, esta liga se separó de la Unión Central de Crédito Colectivo Ejidal de la Comarca Lagunera, única organización independiente que sobresalía por su lucha agrarista y por defender los derechos de los ejidos en esta región.

En resumen el gobierno Alemanista no fue nunca favorable a los ejidos y verdaderos pequeños propietarios, esto llegó a ser evidente especialmente en la manera de repartir las tierras beneficiadas con recientes sistemas de irrigación. Hasta 300 hectáreas de tierra de riego podían ser consideradas como "pequeñas propiedades". Esto tuvo como consecuencia que muchas tierras recién beneficiadas con el riego cayeran en manos de los hombres de negocios y de los "amigos del gobierno".

Como se podrá notar a lo largo del análisis, se invirtió el

proceso empezado por Cardenas, el resultado de este proceso fue que mientras en 1940 mas de la mitad de las tierras de riego estaban en poder de los ejidos (994,320 hectareas, contra 905,770 hecarréas de los particulares, diez años despues las tierras de riego para los ejidos sumaban 1,221,000 hectareas, en tanto los particulares disponian de 1,778.000. En 1960 sumaban 1,428.000 en manos de ejidatarios y 2,087.000 de propiedad privada<sup>19</sup>.

El regimen Alemanista incremento considerablemente las obras publicas de infraestructura, y a su salida, las nuevas tierras para cultivo, así como las nuevas tierras irrigadas y los recursos financieros canalizados hacia el campo, eran considerables, aun cuando la mayor parte de estos incrementos beneficiaron al sector privado, reduciendose la participación ejidal. En resumen el reparto agrario se estanco virtualmente en el periodo alemanista.

ADOLFO RUIZ CORTINEZ 1952-1958.

En el regimen de Ruiz Cortinez se realiza una produccion agricola superior a la de los sexenios anteriores que viene a confirmar la tesis alemanista de que la mediana y gran propiedad son mejores para elevar la produccion. Se puede observar una "modernizacion del campo" demostrando que las garantias otorgadas

---

<sup>19</sup>Cifras obtenidas de Ifigenia M. de Navarrete. Op.Cit.Pag.43

a la propiedad privada habian surtido efecto. Sin embargo tampoco se hizo nada por resolver los problemas por los que atravesaba el sector ejidal. La declinación de las obras publicas, la restricción a la emigracion hacia los Estados Unidos impuesta por su gobierno y la creciente población sin tierras, produjo descontentos sociales que algunas ocasiones se manifestaron pero que fueron "solucionadas".

En resumen podemos decir que el crecimiento de la población agropecuaria no quedó enmarcada dentro de un plan de desarrollo económico-social puesto que benefició solo a una parte minoritaria de la población rural. Como diria Ifigenia Martinez "...ni siquiera estas fincas agrícolas prósperas fueron capaces de absorber un considerable número de jornaleros ya que su tecnificación tiende a reducir la demanda masiva de mano de obra..."<sup>12</sup>.

#### ADOLFO LOPEZ MATEOS 1958-1964

Durante el período lopezmateista se acentua el problema agrario, la invasion de latirundios empiezan a cobrar problemas serios y el gobierno tiene la necesidad de llevar acabo un reparto de tierras, reconociendo la necesidad "... de restringir la entrega de tierras nacionales por colonizacion a particulares, entregandolas en adelante solo en forma ejidal dando así

---

<sup>12</sup>Ifigenia M. de Navarrete. Ob.Cit. Pág.48.

prioridad al problema de acomodos y localización de núcleos campesinos antes que al desarrollo del sistema de propiedad privada individual..."<sup>14</sup>. Por otra parte para apaciguar a otros tantos campesinos sin tierras, el gobierno creó los llamados ejidos colectivos, en su mayor parte ganaderos, repartiendo tierras que lograron rescatar de grandes latifundios que habían violado restricciones gubernamentales y fueron expropiadas.

#### GUSTAVO DIAZ ORDAZ 1964-1970

La política agrarista de Díaz Ordaz llevó a una masificación del reparto de tierras casi hasta los límites de tierras jurídicamente disponibles, pero aun así no se logró satisfacer a todas las demandas, sin embargo al menos logró frenar el descontento campesino durante su régimen, además de elevar la producción a niveles considerables. Se repartieron más de 23 millones de hectáreas beneficiando a más de 220 mil familias ejidales, es decir se repartieron más tierras que en el período cardenista que había sido el que más tierras había repartido (20 millones de hectáreas).

Así mismo se llevó a cabo una reforma agraria integral que consistió en sistemas de irrigación, mejora de tierras, caminos, diversificación de cultivos y nuevas formas de organización para la producción y comercialización.

---

<sup>14</sup>Ifigenia M. de Navarrete, Op. Cit. Pag.49.

LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ 1970-1976

Durante este gobierno se "inaugura" un nuevo ciclo de movilizaciones campesinas que tiene como objetivo básico la lucha por la tierra "...las movilizaciones por la tierra son resultado de un largo proceso de acumulación de fuerzas y tensiones..."<sup>13</sup> en el cual también se combinó el abandono gubernamental del reparto agrario, la crisis de la economía campesina, el relevo generacional al interior de los ejidos, el despojo de tierras comunales por latifundistas ganaderos y el desgaste de las centrales campesinas.

Todo esto dio lugar a que en este sexenio aconteciera un efectivo reparto de tierras (más de doce millones de hectáreas según las cifras oficiales), y una amplia regularización de tierras urbanas, sin embargo no fue más que con el propósito de "desactivar" la movilización social, movimiento que alcanzó las demandas por las cuales luchó y que logró conseguir sus objetivos.

JOSE LOPEZ PORTILLO 1976-1982

Durante este periodo se formó una central muy importante de lucha campesina La Coordinadora Nacional Plan de Ayala (CNPA).

---

<sup>13</sup>"México Informe Sobre la Crisis (1982-1986)". Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. Carlos Tello (coordinador). Ed. UNAM. México 1989.

cuya finalidad era la de promover una organizacion independiente y capaz de asumir funciones que antes los campesinos no hacian: luchar por un mejor precio de sus productos, promover proyectos de organizaciones financieras y por supuesto un mayor reparto de tierras que durante el sexenio no se pudo conseguir, y de hecho fue el sexenio en el cual el reparto agrario practicamente fue nulo y el mas bajo, solo se repartieron casi un millon y medio de hectareas beneficiando a menos de 50 mil personas de las cuales solo 24 mil fueron ejidatarios.

Lo mas significativo fue el hecho de un cambio en las luchas de los campesinos, no fue solo la lucha por un mayor reparto de tierras, sino la insercion en otros ambitos como el comercial; por ejemplo La Coalicion de Ejidos Colectivos de los Valles del Toluca y del Mayo que habian logrado durante el sexenio construir fondos de acumulacion que les permitio lanzarse a la capitalizacion de sus organismos, desgraciadamente la crisis mermo esos fondos y practicamente desaparecieron, sin embargo se dio pie a que se encontrara una nueva forma de lucha y de objetivos que podrian ser alcanzables con una forma de organizacion con principios endogenos, por lo que en el siguiente sexenio surgieron organizaciones con esta nueva vertiente de lucha.

#### MIGUEL DE LA MADRID HUERTADO 1982-1988

Durante el regimen de de la Madrid se consiguio una

organización formada en el sexenio pasado La Coordinadora Nacional Plan de Ayala (CNPA) y en 1985 surge otra organización La Union Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (UNORCA). Estas organizaciones luchan por la tenencia de la tierra y empezaron a dar la pauta para nuevas formas de lucha y una organización más uniforme e independiente: ya que por ejemplo en este sexenio se ve una lucha más fuerte por parte de pequeños productores rurales alrededor de la fijación de los precios de garantía, se dan movimientos regionales que no están coordinados entre sí, que luchan por productos diferentes (maíz, sorgo y soya), pero que plantean demandas similares. Las luchas campesinas se desfazan, no solo por la lucha de la tenencia de la tierra, sino para mejores condiciones de sus productos en cuanto a mejores precios, ayuda financiera, etc.. Durante todo el sexenio, teniendo como demanda los precios de garantía, las luchas de 1985-1986 presentaron características muy peculiares del nuevo *modus vivendis* de las luchas campesinas: las luchas en el terreno regional pasaron a una mayor amplitud por que se logro movilizar a otros agrupamientos campesinos de otras regiones; y por otro lado se avanzo hacia propuestas de mayor envergadura: recursos fiscales para infraestructura, incentivos en los recursos agrícolas y costos de levantamiento de cosecha.

Por lo que respecta al ejido como tal, se ha dado un "... proceso de apropiación campesina de sus organizaciones..."<sup>16</sup>, es

---

<sup>16</sup>Carlos Tello (Coordinador). Op.Cit. Pag.59.

decir se han transformado en organizaciones reales de lucha, y no en simples memores como en los dos sexenios anteriores, pudiéndose nombrar La Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos, La Central Campesina Independiente, y las ya mencionadas UNPA y UNORCA las cuales fueron pioneras de la nueva organización y forma de lucha para lograr y alcanzar sus objetivos.

#### CARLOS SALINAS DE GORTARI 1988-1994

Analizando el Plan Nacional de Desarrollo, se plantea la necesidad fundamental de incrementar la producción y productividad del campo mediante tres decisiones en materia de política-económica:

- 1) Delegar facultades hacia los estados de la República para que administren recursos humanos, financieros y físicos;
- 2) Fortalecimiento de la autonomía de gestión de los productores y de sus organizaciones y;
- 3) Elaboración de programas de desarrollo rural mediante concertación entre productores y autoridades.

Mediante estas políticas-económicas se tratará de modernizar el campo; pero esta modernización involucra una tendencia que se está dejando ver en los primeros meses de este gobierno: una inclusión de las relaciones capitalista en el campo. La nueva característica de la modernización del campo implica la práctica de esquemas equitativos de asociación de ejidatarios.

pequeños propietarios y empresarios , que con apego a la ley , promuevan el flujo de capital , el trabajo de tierras y recursos ociosos...<sup>17</sup>

El gobierno reconoce que no es ya el reparto de tierras la solución y se restringirá esta en comparación con los otros sexenios . Por el contrario se estima que la inclusión del sector privado al campo es necesario para incrementar la productividad y producción en la agricultura. Este aspecto es la principal variante en la concepción de modernización del agro para este gobierno : es decir, argumenta una falta de tierras para seguir con más reparto de estas, y por otro lado se plantea la necesidad de incursionar al sector privado para que invierta. La tendencia a crear y propiciar las condiciones para incrementar la participación de este sector, mediante inversiones , es la tesis que se sostiene para solucionar los problemas del campo.

En un estudio hecho por la Secretaría de Agricultura titulado PRONAMOCA<sup>18</sup>, se deja sentir de nuevo esta ausencia en la capacidad del ejido, y se sigue argumentando la inclusión del capital privado, pero en la realidad se han hecho asociaciones de estos dos sectores productivos con gran éxito donde se comprueba la capacidad y potencialidad del ejido, este éxito beneficia a ejidatarios que participan en las utilidades de un primer

---

<sup>17</sup>Plan nacional de desarrollo 1989-1994, poder ejecutivo federal, pag. 71

<sup>18</sup>SAHH, Programa Nacional de Modernización del Campo, Mexico, 1990.

proyecto de agroindustrias con la firma GAMESA. Esto nos demuestra un ejemplo de la aptitud del ejido cuando se le ayuda, aun con la injerencia de las relaciones capitalistas de produccion y aun con la sola inspeccion del gobierno como "vigilante" del buen desarrollo de esta nueva modalidad de produccion agricola.

1.3.-SITUACION ACTUAL DE LA TENENCIA DE LA TIERRA  
EN LA ZONAS PRODUCTORAS DE SOYA

En la década de los cincuenta el sector agropecuario fue un factor decisivo para el desarrollo económico que experimentó el país en aquella época.

El hecho de crecer a una tasa promedio anual del 5.7%<sup>19</sup> indica el gran auge del sector primario que situaba a México muy por encima de los países latinoamericanos, consolidándose grandes empresas agrícolas del trigo y del algodón. Se empezaron a extender las zonas agrícolas desérticas y se crearon gigantescas presas que le abrieron paso al tractor y a nuevos y sofisticados implementos agrícolas. La época de la industrialización y expansión de zonas urbanas hicieron crecer la demanda de productos agropecuarios.

Así podemos decir que ya en los cincuenta, la agricultura mexicana era sin duda un sector capitalista altamente dinámico. Según los censos agrícolas ganaderos y ejidales, en 1940 el 47.6% de la producción era destinada al autoconsumo, para 1950 esta proporción se había reducido al 17.9%. La "recampesinización" como la llama Rosario Robles<sup>20</sup>, provocada por el reparto agrario del Cardenismo había disminuido el proceso de proletarianización.

<sup>19</sup> "El Campo Mexicano", Paul Lamertime Yates, Ed. El caballito, México 1976, Pág. 15

<sup>20</sup> "Historia de la Cuestión Agraria Mexicana", Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, Ed. siglo XXI, Julio Moquel (coordinador), México 1966, Tomo 7, Parte correspondiente al análisis hecho por Rosario Robles, Pág. 16

pero un proceso de "...extensión de relaciones mercantiles que preparó nuevas oleadas de productores desposeídos..."<sup>11</sup> dio pie a que se desarrollara la capitalización agrícola. es decir, las enormes inversiones en sistemas de riego permitieron ampliar la superficie cosechada al tiempo que empezaron a usarse masivamente los nuevos productos químicos resultado de investigaciones aplicadas al campo. A pesar del auge agrícola de los cincuenta hubo años en que las inundaciones y sequías provocaron una baja en la producción y las importaciones de grandes cantidades de trigo, maíz, etc. no se hicieron esperar: sin embargo se mantuvieron fuertes de capitalización. en términos generales los factores fundamentales de dicho proceso de expansión pueden identificarse con la irrigación, la mecanización, la investigación genética, la aplicación de semillas mejoradas o la utilización de insecticidas y fertilizantes.

La ampliación de la superficie de labor llevada a cabo en la época cardenista, constituyó uno de los aspectos fundamentales del crecimiento de la producción en los cincuenta, así la superficie cosechada aumento de 8.576.221 hectareas en 1956 a 12.049.023 hectareas en 1960. lo que significó un crecimiento del 40.3%. Como ya hemos visto, a diferencia de los años anteriores en los que las regiones del Centro y Sur del país contribuyeron a la expansión de la superficie de labor, en la década de los cincuenta fueron los del Pacífico Norte y el Golfo de México las

---

<sup>11</sup> Rosario Robles: Op.Cit. Pág 17.

que sustentaran este crecimiento que fue en promedio del 45% sobresaliendo los Estados de Sonora, Sinaloa, Baja California y Tamaulipas.

El riego fue uno de los factores fundamentales del crecimiento de la superficie cosechada. Las grandes obras hidraulicas constituyeron el principal rubro de inversion estatal en la agricultura. Fue en esta decada cuando se registró una mayor expansion de la superficie irrigada, destacando por su importancia la region del Noroeste y el estado de Tamaulipas, donde los distritos de riego abarcaron un 90% de las tierras de labor. La politica de irrigacion favorecio en aquellos años sobre todo a los agricultores privados dedicados a cultivos de alta rentabilidad. En 1950 el 51% de la superficie irrigada estaba en manos privadas, aumentando al 60.3% en 1960. En el Noroeste la superficie privada de riego paso del 57% en 1950 al 68.4% en 1960. En algunos lugares como La Laguna, en los que la superficie cultivada estaba en su mayor parte en manos de ejidatarios existia una distribucion desigual de pozos: las tierras ejidales constituian el 70% de la superficie y solo contaban con el 38% de los pozos, mientras que los propietarios privados tenian el 30% de la tierra y el 62% de los pozos<sup>2</sup>

durante la decada de los sesenta se consolida y agota rapidamente un proceso que venia generandose desde los años cincuenta, se trata de la base extensiva que se agoto a mediados

---

<sup>2</sup>Cifras tomadas del estudio realizado por el CEHAM. Op.Cit.Pau.23

de los años sesenta y abrió paso a la instauración de una fase más avanzada, la intensiva que se basa en elevar la productividad del trabajo agrícola mediante la mecanización. Esta fase de transición de la etapa extensiva a la intensiva va acompañada también de una fase de auge y decadencia de la producción agropecuaria. Los años 60-66 constituyen el último período de crecimiento agrícola, a partir de 1967 empieza el declive productivo de los granos básicos y los cultivos orientados al mercado exterior, las cifras lo comprueban, la producción agrícola, pesquera y forestal presentan índices de crecimiento positivo 6.5%, 7.0% y 3.7% respectivamente a lo largo de los sesenta, mientras que la población crecía a una tasa anual de 3.1%<sup>29</sup>; es decir, la producción agropecuaria superó este índice con lo cual el sector permitió abastecer de manera satisfactoria las necesidades alimenticias y de materias primas del país.

Sin embargo, para 1967 con el advenimiento de la crisis agrícola por el agotamiento del sistema extensivo, la producción baja bruscamente. Mientras el PIB agropecuario creció al 4.3% de 1950 a 1960, la década siguiente tuvo un incremento de 3.6% anual. También tembló el auge que habían experimentado las exportaciones agrícolas de los cincuenta. El volumen exportado de los principales productos agropecuarios creció en 17.5% anual de 1952 a 1960, mientras que en los 60's este rubro fue de 4.7%<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup>Econotecnia Agrícola No.9. Volumen VII. Septiembre 1983. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

<sup>30</sup> Econotecnia Agrícola. Num.9 pag.37

Durante el primer sexenio de la década el sector agropecuario tuvo su auge reflejado sobre todo en su alta producción y la exportación. La producción registró crecimientos del 4.4% anual y las exportaciones vivieron su último reapeunte creciendo a un ritmo anual del 7.7%. La agricultura parecía que había dejado atrás los problemas de abasto interno que azotaron al país en 1952-1953 y en 1958-1959, ahora no solo se alcanzaba la autosuficiencia alimentaria sino que entre 1963-1966 se lograban excedentes de maíz, frijol y trigo para la exportación. Sin embargo, como se puede ver detrás de este "auge agropecuario" se ocultó un proceso de sobreproducción para tratar de elevar las pérdidas de rentabilidad en años anteriores, pero finalmente la bomba estalló en 1967 cuando aparece en el escenario la entrada de los nuevos cultivos forrajeros y de oleaginosas que se impondrán como productos de vanguardia en la rama agrícola. Se trata de la producción de sorgo, soya, cartamo, cebada y alfalfa. La soya pasó de 8 mil toneladas en 1960 a 232 mil en 1967, el cartamo de 43 mil en 1960 a 108 mil en 1966.

Durante el período de 1967-1970 el PIB agrícola tuvo un crecimiento inferior al de la población 1.5%. La superficie cosechada se redujo en 2.3% anual entre 1966-1970. La producción de maíz cayó 8.6% en 1966-1970, el trigo en 1.3%, algodón 0.9%, arroz 2.0%, frijol 3.3%<sup>25</sup>. Las causas de la crisis son variadas, dentro de las más importantes están el agotamiento de las

---

<sup>25</sup>Cifras del estudio realizado por el CEHAM.Op.Cit. Pag.27

condiciones para la expansión productiva que había dado fuerza a la fase extensiva, la caída de los precios de productos rentables y la sustitución por cultivos más rentables. La crisis agrícola fue entonces, resultado esencial de la desaparición de rentabilidad para los grandes agricultores del país. El último trienio de la década marca el inicio de la crisis agrícola y la consolidación de la nueva estructura productiva que se venía gestando desde principios de la década.

#### LA REGION DEL NORTE

Al iniciarse los años sesenta, los empresario agrícolas acaparaban las mejores tierras de labor (73.6%), mientras que los minifundistas y ejidatarios tenían en su poder el 27.4%. Sin embargo el campesinado contribuía con 48.5% del valor de la producción agrícola. En 1960 se podían identificar tres regiones en las cuales se habían concentrado las grandes y medianas empresas agropecuarias del país. La región Norte era la de más alto desarrollo, en Baja California, Chihuahua, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas se encontraban asentadas grandes empresas agrícolas y ganaderas. La otra región fue el Bajío: Jalisco, Michoacán y Guanajuato; y por último la zona Centro-Sur: Mexico, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Veracruz. Si al inicio de la década los campesinos tenían una gran influencia en los cultivos de vanguardia frente a la burguesía agraria, la crisis agrícola (1967) ahondó la brecha entre los grandes y pequeños propietarios. Los ejidatarios y minifundistas privados se

transformaron en productores de los cultivos decadentes, poco rentables para la burguesía y bajo creciente influencia estatal, en cambio los empresarios agrícolas orientaron su capital hacia cultivos más rentables que exigían fuertes inversiones.

Los campesinos pobres carecían del capital y de buena infraestructura para orientarse hacia cultivos rentables tales como: hortalizas, cereales, forrajeros, oleaginosas y la cría de ganado, en cambio se tornaron hacia cultivos típicamente campesinos: maíz, frijol, materias primas poco rentables, henequén, algodón, caña de azúcar, café, cacao, etc..

Al agotarse las condiciones para seguir con un modelo extensivo de la producción agrícola, surge la pauta para iniciar otro modelo de cultivos más productivos como las oleaginosas. Esta nueva fase es la intensiva: utilización de maquinaria agrícola, principalmente cosechadoras y trilladoras.

La región Noroeste integrada por los estados de Sinaloa, Sonora, Nayarit, Baja California y Baja California Sur ocupa el segundo lugar en cuanto a la extensión de la superficie cosechada (2.5 millones de Ha.) , pero por el nivel de los rendimientos que se obtienen representa la zona agrícola más importante del país. Es por ello que las modificaciones que ha experimentado en la composición de cultivos tiene un impacto decisivo en la oferta agrícola a nivel nacional. En 1980 concentró a nivel nacional el 98% de la superficie cosechada de garbanzo, el 79% de cártamo, el 74% de tabaco y soya, el 57% de algodón y el 48% de trigo; aglutina además el 26% de la superficie cosechada con cultivos

ganaderos<sup>26</sup> "...el desplazamiento del algodón de las áreas del Norte hacia el Pacífico Sur del país (sobre todo Chiapas) se explica en parte por la incidencia de plagas en las áreas algodonerías tradicionales de los distritos de riego de La Laguna, Matamoros, Valle del Yaqui, Delicias, etc. y en parte porque en dichas áreas se está sembrando con cultivos que son más competitivos en el mercado nacional como es el caso del sorgo, cártamo y soya...".

Veamos este proceso en los tres estados principales donde se experimenta mejor este proceso.

#### SINALOA

Entre los factores que han contribuido en el éxito agrícola de este estado se encuentran, por una parte, las grandes inversiones públicas realizadas en el pasado mediante las cuales se consolidó una infraestructura productiva de riego, caminos y extensión agrícola y por otro lado, la creación de poderosas organizaciones de agricultores. La superficie cosechada en el estado es la segunda en importancia a nivel nacional después de la de Jalisco. Sinaloa es el principal productor de hortalizas para la exportación y posee a nivel nacional las áreas más

<sup>26</sup> "Agricultura y Ganadería: competencia por el uso de la tierra". Rosario Pérez Espejo. Ed. Ediciones de Cultura Popular México 1987. Pág. 80

<sup>27</sup> "Cifras tomadas de Rosario Pérez. Op. Cit. Págs. 88 y 89.

importantes productoras de cártamo, soya, arroz, garbanzo y jitomate. En este estado la soya y el cartamo ocupaban el 4% de la superficie cosechada en 1960 y el 40% en 1979. A nivel nacional Sinaloa concentra el 50% de la superficie cosechada de cartamo 273 mil hectareas y el 45% de la superficie cosechada de soya 117 mil hectareas.

### SONORA

En Sonora el trigo fue hasta 1977, el cultivo mas importante ocupando el 42% de la superficie cosechada en ese año. trigo y algodón ocupaban el 78% de la superficie en 1960, y el 61% en 1977. A partir de 1971 las oleaginosas, en especial el cártamo y la soya empiezan a cobrar auge de tal manera que en 1979 junto con el ajonjolí ocupan el 43.3% de la superficie cosechada estatal desplazando al trigo. Sonora aporta el 2.8% de la superficie cosechada de trigo, 24% de ajonjolí, el 30% de cártamo, el 28% de soya y el 26% de algodón<sup>3</sup>.

### TAMAULIPAS

El patron de cultivo de este estado presenta cambios muy importantes, de ser zona algodonera por excelencia, ya que todavía en 1960 este cultivo ocupaba el 50% de la superficie agrícola y en los distritos de riego de Matamoros y Rio San Juan se localizaba el 42% de la superficie nacional cultivada de algodón. Sin embargo en menos de cinco años el gusano rosado

---

<sup>3</sup>Cifras tomadas de Rosario Perez, Op.Cit. Pags. 91 y 92.

acabo casi por completo las áreas algodoneras, para los ochenta cobro gran importancia el sorgo convirtiéndose en el cultivo más importante a nivel estatal y representando a nivel nacional el 43% de la superficie cosechada de sorgo. Otros dos cultivos que han venido tomando gran importancia son el cártamo y la soya; inexistentes en 1960, ocupan para 1979 el 8.3% y el 6.0% de la superficie estatal creciendo a tasas de 30.0% y 35.6% en el periodo 1971-1977<sup>29</sup>.

En resumen, la producción de cártamo y de soya esta muy concentrada en los tres estados mencionados: Sonora, Sinaloa y Tamaulipas que aglutinan el 92% de la superficie cosechada con estos cultivos.

---

<sup>29</sup>Cifras tomadas de Rosario Perez. Op.Cit. Pags. 86 y 87.

#### 1.4.-ORIGEN DE LA SOYA

La historia de la soya empieza en China desde hace tres mil años, cuando los agricultores de este país empezaron a sembrar semillas de color negro o café oscuro. Los agricultores fueron constantes y las evidencias arqueológicas demuestran que aproximadamente en el año 100 A.C. aparece un grano de soya más grande y claro que el silvestre, cambios suficientes para considerar a la soya en la lista de las plantas domesticas.

El nuevo cultivo con su alto contenido de proteínas de la más alta calidad tiene la ventaja de que crece en suelos pobres que no son adecuados para otros cultivos. La planta de soya soporta colonias de microorganismos que se convierten en nitrógeno enriquecedor del suelo. Este es un punto muy importante para la civilización y es una razón del porque se han mantenido los cultivos en las mismas zonas durante miles de años. Los agricultores encantados por este cultivo, lo llamaron "joya amarilla".

Después de más de mil años de haber sido domesticado, poco a poco fue difundiéndose a otras regiones de China. Entonces una cualidad más de este grano fue descubierta por los agricultores. Además de su alto valor nutritivo y su facilidad para cultivarlo, es también de una gran versatilidad. Decenas de diferentes formas de prepararlo han sido desarrolladas: se puede comer como germinado, hirviendo los granos verdes, usando las "nueces" de soya, en "leche de soya", salsa de soya o miso que es una pasta

de soya fermentada: aceite de soya, el tempoh o pan fermentado de soya; harina de soya, y por supuesto la tradicional pasta de "dufos" que es la base para preparar muchísimos otros platillos.

Durante la primera mitad del primer milenio D.C., las clases altas de Japon adoptaron muchos rasgos culturales de los chinos, entre estas costumbres, y asociado con la nueva religion esta la soya y el "dufo".

La primera noticia que se tuvo en Occidente sobre la existencia de la soya fue a traves de un estudio realizado en 1737 por Carolus Linneaus, biólogo suizo, quien incluyo este grano en el inventario de las plantas que crecian en los jardines de Suiza. Se sabe que la soya llegó al nuevo mundo, porque en 1735 Samuel Bowen, un marinero comerciante, compro semillas de soya en China y las cultivo en Savannah, Georgia, pero durante mas de un siglo no pasó a ser mas que una curiosidad botánica.

No es sino a partir de 1860, cuando científicos franceses afirmaron que la soya en contraste con otros granos, casi no contiene almidones, sustancia que el cuerpo transforma en azucares, por lo cual se recomienda su consumo para enfermos diabeticos. Este fue un descubrimiento extraordinario que origino una cadena de experimentos científicos, los nutriólogos analizaron y examinaron este grano y descubrieron las magnificas propiedades de la "glicina" contenida en la soya. Otro gran avance, se produjo veinte años mas tarde, cuando se empezó a considerar seriamente la importancia de las proteínas y se descubrio que la soya contiene proteínas de gran calidad.

equivalentes a las de la carne. En las décadas siguientes los científicos investigaron las sustancias más digeribles como los aminoácidos, las vitaminas y los minerales, los ácidos alcalinos, etc. cada vez un nuevo aporte de la ciencia contribuía al estudio de las cualidades y usos de la soya.

No obstante, por impresionantes que parezcan estos descubrimientos, los nutriólogos no propiciaron el consumo de la soya en Occidente.

Este cierto rechazo por la soya en Occidente fue un presagio que daría lugar a un nuevo acontecimiento en la historia de este grano. Hace poco más de cuarenta años, después de la II Guerra Mundial, China era el mayor productor de grano de soya pero Después de la guerra, debido a los daños sufridos en esta nación, la cosecha decayó considerablemente y entonces, Estados Unidos se convierte en un productor muy importante. Otro factor, quizá el más importante, fue que en el período de la post-guerra, es considerado importante alimentarse, con más proteínas y con esto, aumenta la necesidad de consumir carne<sup>30</sup>.

En 1973, el consumo percapita de pollo se incrementó en Estados Unidos, Europa y Japón, pero la producción de este alimento no era suficiente, sin embargo, el alto valor proteínico de la soya fue la solución a la escasez de proteína animal. Entre 1945 y 1985, el volumen de los cultivos de soya en Estados Unidos

---

<sup>30</sup>Artículo " Los Prodigios de la soya" en Rev. ANIAME de la Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Pastas vegetales, México 1986 No. 3.

aumentaron 11 veces, al grado de llegar a convertirse en el cultivo de granos más relevante y el de mayor exportación.

En comparación con otros vegetales, el cultivo de la soya presenta ciertas ventajas como es la de no requerir de tanta mano de obra como el algodón, lo cual abarata su costo de producción. Una vez que el grano de soya es cosechado y después de haber extraído el aceite, está listo para la fabricación de una gran cantidad de alimentos procesados, como la margarina, mayonesa, manteca, aderezos para ensaladas y muchos otros. Prácticamente todos los aceites y grasas utilizadas en la preparación de aderezos contiene aceite de soya, el 83% en margarinas, 80% en aceites para galletas y ensaladas y 62% para la manteca vegetal. Después de haber extraído el aceite de los granos de soya el resto es triturado para fabricar alimentos destinados al consumo animal, generalmente para pollos que finalmente serán alimento humano.

Por tanto, en los últimos treinta años, la soya se ha convertido en un alimento tan importante en Occidente como en Oriente, con la única diferencia de que en Occidente no se ve, porque viene procesado, mientras que en Oriente se come el grano; sin embargo, si alguna plaga o virus atacara y matara los cultivos de esta planta, la alimentación del hombre en todo el mundo se vería drásticamente afectada.

#### LA SOYA EN MEXICO.

En México la Secretaría de Agricultura y Fomento introdujo la soya en forma experimental en 1911; sin embargo los trabajos

se abandonaron ya que se pretendió usarlo en primera instancia como un sustituto del frijol y en estas condiciones competía desventajosamente con él, y por su sabor diferente, su dificultad para la cocción y sobre todo por la costumbre del pueblo mexicano. Otros intentos tendientes a la introducción de este cultivo fueron en 1928, 1932, 1937 y 1942, siendo hasta 1958 cuando se estableció definitivamente.

Desde entonces a existido gran interés por definir la en todas sus áreas que cuenta con las características edafoclimáticas para su desarrollo. En 1958 se sembraron las primeras 300 hectáreas de soya comercial, a partir de entonces la superficie se fue incrementando observándose que en 1960 se sembraron 10 mil Hectáreas con una producción de 13 mil Toneladas y un rendimiento de 1'300 kilogramos por hectarea.

Como podemos observar, el cultivo de la soya en nuestro país es relativamente reciente, fue traído para su cultivo comercial desde el estado de California, Estados Unidos, por un grupo de agricultores mexicanos radicados en el Norte de México. De acuerdo con las estadísticas proporcionadas por la Asociación Americana de la Soya se sabe que desde 1970, la producción nacional se ha incrementado en casi tres veces de 214.603 Ton. anuales en 1970, se incrementó la producción hasta alcanzar una cifra de 928,042 Ton. en 1980, lo cual indica el gran desarrollo que este producto a tenido en el mercado nacional.

Así mismo se sabe que año con año ha sido necesario importar grandes volúmenes de este grano. En 1970 se importaron un total

de 105.641 toneladas de soya<sup>21</sup>. lo cual habla por si mismo. son datos que reflejan la necesidad de aumentar el numero de hectareas cultivadas con este grano que ha revolucionado nuestra agro-industria y tambien a la industria de manufacturas, como de materias primas para la fabricacion de cientos de productos industriales.

Aún cuando el cultivo de la soya se inicio en extensiones importantes en el estado de Sonora, luego Sinaloa y posteriormente en Tamaulipas y Chihuahua tambien otras regiones producen con exito como: la zona tropical de Golfo, Yucatan, la region del bajio de Tamaulipas y Chiapas bajo condiciones de temporal; y en el Istmo de Tehuantepec, Apatzingan, Mexicali, La Laguna y Guerrero bajo condiciones de riego. La soya es lucrativa maxime bajo condiciones de temporal en que los costos de produccion bajan considerablemente y aunque en Mexico se cultiva en regiones de riego tambien se ha demostrado que puede rendir bien bajo condiciones de buen temporal.

Para 1988 las regiones del pais con mayor produccion de grano de soya fueron: Sinaloa con 455.607, Sonora con 232.406 y Después Chiapas con 55.502, Chihuahua con 45.912 y otros estados con un total de 60.936 toneladas: indicadores de que en casi toda la república es posible abrir mas areas de cultivo de la soya.

---

<sup>21</sup>Rev. ANIAME, Op.Cit., anexo estadístico.

# CAPITULO SEGUNDO

**EVOLUCION DE LA  
PRODUCCION DE SOYA**

## 2.1.-CONDICIONES DEL CULTIVO

La soya es un producto prácticamente "milagroso" el cual hasta en su cultivo lo es. el frijol de soya es invaluable en tiempos de desastre ya que si se desea una fuente rápida de proteína puede levantarse una cosecha en sesenta o setenta días, en comparación con los seis meses necesarios para cebar a un cerdo o un año y medio para que una res este lista para el sacrificio.

Media hectárea de terreno empleada en la producción de alimentos para el ganado proporciona proteína para una persona durante 250 días. Esta media hectárea produce casi 10 veces esa cantidad de frijol de soya con proteínas suficientes para una persona durante 2.200 días.

El frijol de soya puede cultivarse en casi cualquier clima, a casi cualquier altitud, con lluvias fuertes o escasas. Como regla, la mayor parte de las variedades de frijol de soya pueden ser cultivadas con facilidad en cualquier clima o lugar en el que crezca el maíz satisfactoriamente. Se han desarrollado distintas variedades para diferentes condiciones de cultivo y clima.

El frijol de soya crece mejor en suelos calidos y generalmente se planta en la primavera, aunque algunas veces no se desarrolla bien en climas muy calientes. Una vez que la planta esta establecida, puede tolerar condiciones extremas de temperatura, sequias, fuertes lluvias y hasta heladas. Los

frijoles que se hallan bien desarrollados antes de una mortifera helada continuaran madurando<sup>1</sup>.

El frijol prefiere un barro arenoso bien fertilizado con cal, potasio y ácido fosforico, pero en realidad la planta no es muy exigente. Ni siquiera es necesario un suelo bien drenado. La semilla puede ser sembrada desde el principio de la primavera hasta mediados del verano, dependiendo de la temperatura.

Comunmente hay dos tipos de frijol: el de campo y el de huerta. EL de campo no es bueno para la mesa. Estas variedades han sido adaptadas para la produccion de aceite, heno, pastura y de suplemento de grano para ganado. Sin embargo las variedades para huerta, que tiene mayor sabor para los humanos, tambien sirven para alimento de animales. Todas las variedades pueden ser divididas en tres grupos de usos especiales:

- Forraje: produce abundancia de tallos y nojas comparandose con la altaira en su valor alimenticio, generalmente son variedades tardias, negras y pardas de semillas mas pequenas que tienen menos aceite que las comerciales.
- Comerciales: Estas variedades tienen alto contenido de aceite y proteínas, generalmente son amarillas.
- Alimento: Son generalmente variedades para la mesa, son mas grandes, fáciles de cocinar y descascarar teniendo mejor sabor, pueden ser de cualquier color.

---

<sup>1</sup> "Soya el Milagro de la Naturaleza". Phyllis Hobson. Ed. Universo. Mexico 1982. Introduccion Pags. 5-12.

Para cualquier variedad de soya que se cultive, el metodo a utilizar para plantar, seran los mismos, la cantidad de semilla y el tamaño de las hectareas sera lo que cambie.

### 2.1.1.-TECNICAS DE CULTIVO<sup>1</sup>

#### SELECCION DE VARIEDADES.

Las variedades para la produccion de semillas comerciales son preferentemente las de tegumento amarillo y se utilizan para obtener grasas industriales, aceites comestibles y harinas, si se siembran mas espesas se aprovechan como forrajeras. Las variedades para alimento humano son aquellas cuyos granos o semillas desgranadas, verdes o secas, son mas apropiadas para tal fin, tiene sabor caracteristico y se cuecen facilmente.

Se deduce que son muchas las variedades de soya, pero solo una o dos son adecuadas para cada region. Hay que escoger aquellas con una maduracion temprana y uniforme, teniendo en cuenta que la madurez la alcance antes de las primeras heladas leves. Es conveniente una variedad que madure lo mas temprano posible y permita asi a continuacion la siembra de otros productos, posteriormente en el apartado 2.3 "Zonas de produccion" veremos las variedades especificas para cada region dentro de la Republica Mexicana.

<sup>1</sup> Se utilizaron: 1) "Caracteristicas de la Soya para su Produccion e Industrializacion", Asociacion Americana de la Soya, Mexico 1983, y 2) "Produccion Moderna de la Soya", Samuel Aldrich, Ed Universo, Mexico 1987.

## CULTIVO

La soya es una planta rústica. resiste bien un frio moderado asi como periodos de sequia. si no son excesivamente prolongados. Los climas humedos los tolera siempre que no se lleque a encharcar demasiado el suelo. El periodo mas critico en su vegetacion es el de la germinacion. durante el cual puede ser muy perjudicial cualquier cambio repentino en las condiciones climaticas. Una vez que alcanza la plantula. cierto desarrollo resiste mucho mejor. El frio moderado no daña las plantas. no retrasa el ciclo. ni tiene consecuencias en la recoleccion. La soya es mas rústica que el maiz en todos los aspectos (resiste a las sequias. al frio etc.). Le son favorables los suelos de mediana fertilidad. de buena estructura y permeabilidad. con Ph no mayor a seis y no menor a siete. No tolera suelos salinos. anegadizos. etc.. De aqui que el Noroeste de nuestro pais es el más recomendable. Tambien prospera en suelos arcillosos-calizos. En lo que es realmente "exigente" es en no tolerar la humedad excesiva.

## LABORES ANTERIORES A LA SIEMBRA Y ABONOS

Antes de la siembra. la superficie del terreno debe de quedar lo mas lisa y mullida posible. Si la clase de suelo lo aconseja es conveniente incorporar los abonos quimicos de fondo al terreno. El fosforo y el potasio son siempre importantes y deben equilibrarse. el potasio es muy necesario para una produccion normal de aceite en las semillas.

## SIEMBRA

En general en casi todo el país la siembra se realiza no antes del mes de noviembre y puede prolongarse con menor éxito hasta mediados de diciembre. La planta de soya, dentro de ciertos límites, varía su producción dependiendo del ciclo y de la variedad, la fecha de siembra, el poder germinativo, la fertilidad del suelo y la disponibilidad de humedad durante el desarrollo del cultivo.

## CONDICIONES BIOCLIMATICAS

La soya tiene exigencias limitantes para su cultivo en relación a la temperatura, humedad y a la duración del día, y cada una de ellas puede impedir por sí sola su implantación regional y reducir sensiblemente el rendimiento.

Como esta planta, para completar su ciclo de nacimiento a maduración, necesita de energía solar suficiente como para producir la sucesión de etapas biológicas hasta la obtención de frutos maduros, tal necesidad no la logra si el mes más caliente del año no tiene, por lo menos veinte grados centígrados de temperatura media. Tal condición climática debe de ser completada con un período libre de heladas para que las variedades aptas para el lugar puedan cumplir el ciclo que oscila entre noventa y ciento ochenta días, aproximadamente. Las temperaturas medias mensuales superiores a 27-28 grados centígrados tienen un efecto deprimente en el desarrollo del cultivo retardando el desarrollo.

Con respecto a la humedad, las dos etapas críticas para agua durante el periodo vegetativo se encuentran al comienzo del nacimiento y en el subperiodo floración-fructificación. El exceso de agua en el periodo vegetativo representa una adversidad en el rendimiento del producto.

### COSECHA

La cosecha se realiza en otoño, es decir con variadas alternativas de humedad en el suelo y en el aire. La humedad es el factor más importante para condicionar la eficiencia de las distintas fases de recolección. La medida de humedad ideal puede ser de 13-14%. Conviene comenzar la cosecha con 14% de humedad y terminar antes que baje al 11%.

Cuando se utilizan máquinas, es conveniente comenzar a cosechar temprano en la mañana cuando el rocío es abundante, pero cuando los granos hayan bajado al 14% de humedad.

### ALMACENAMIENTO

El almacenamiento del frijol de soya, comprende, además de la forma convencional de guardarla en sacos o a granel, en recipientes o silos, otros dispositivos tales como elevadores, elementos para carga, descarga, limpieza, secado, así como basculas y mecanismos transportadores de diversos tipos.

El tiempo en que ha de estar almacenada la semilla de soya es otra variable que debería de reducirse lo más posible para evitar contaminación por hongos, insectos, roedores, etc..

## 2.2.- CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Los productos de soya en el mercado nacional son diversos. sin embargo su uso mas comercial es básicamente en el aceite y pasta para alimentos balanceados para animales. Pese a esto hay un sinnúmero de productos a base de soya por lo que se ha hecho una clasificacion de estos productos en subgrupos. El primero lo constituye la semilla en si, tanto para uso agrícola, como para uso humano e industrial; el segundo es el aceite como forma principal de uso para consumo humano; y el subproducto que es pasta de soya para alimento animal; y por último otras presentaciones, que es una parte muy importante para este estudio, ya que representa otras alternativas del uso de la soya para consumo humano. Estas han sido poco atendidas y consideramos que es la opción mas objetiva y real para una mejor alimentación de los países con bajo consumo de proteínas como en México y casi toda la América Latina. A pesar de su contenido de aceite (20%) es solamente la mitad del contenido de proteína (40%).

El interes inicial de Occidente hacia la soya fue mas como aceite de soya, que como proteína, pero aunque la adopción de la soya ha sido lenta en países occidentales a ido en aumento y ahora las grandes compañías procesadoras de alimentos, agregan hoy en día proteína de soya a algunos de sus productos para enriquecerlos y llevar al mercado productos de consumo humano de mejor calidad.

### 2.2.1.1.-CARACTERISTICAS DEL FRIJOL DE SOYA

La soya pertenece a la familia leguminosae, subfamilia papilionoideas cuyo fruto es una vaina de tamaño variable, nunca mayores de 10cm. y contiene de 2 a 3 semillas cuyo color depende de la clase: amarillo, verde, café o negro. La semilla comprende de 12 a 15 especies, de las cuales en Mexico seis son las de mayor importancia economica por su contenido de grasas y proteínas; además son de las que mejor se han adaptado a nuestro clima y tipo de suelo, estas son: Lee, Max, Hood, Hill, Bragg, Dase y Davis; todas con un periodo de desarrollo de 140 días (cuatro y medio meses).

El frijol de soya es una leguminosa cuya semilla está compuesta de una cascara, un hipocotilo y dos cotiledones, teniendo una composición promedio en base seca de la siguiente forma:

- Soya (100%): de proteína 40%, grasa 21%, cenizas 5% y carbohidratos 34%.
- Cáscara (8%): de proteína 9%, grasa 1%, cenizas 4% y carbohidratos 86%.
- Hipocotilo (2%): de proteína 41%, grasa 11%, cenizas 5% y carbohidratos 43%.
- Cotiledones (90%): de proteína 43%, grasa 23%, cenizas 5% y carbohidratos 29%.

Basado en su contenido proteico, bien puede clasificarse como una "semilla proteínica" en lugar de "semilla leguminosa". Las proteínas están almacenadas en partículas esféricas, de diámetro que varia entre 2 y 20 micras llamados cuerpos proteínicos, los cuales son casi proteína pura. A su vez, el aceite se almacena en pequeñas partículas, también esféricas de 0.3 a 0.5 micras de diámetro, llamados "esferosomas". Esta estructura ordenada se desintegra y los constituyentes se fraccionan, durante el proceso comercial para la obtención de variedades de productos proteínicos<sup>3</sup>

Analizando la norma de calidad para el frijol de soya que rige actualmente en México (1990), se observa que divide en cuatro tipos de calidad, o grados a la soya independientemente de la clase de que se trate asignandoles al grado de mejor calidad el número 1, al de menor calidad el 2, después el 3 y por último el 4. El peso mínimo por bushel para el grado uno es de 56 libras, para el número dos es de 54 libras, para el número tres es de 52 libras y para el último es de 49 libras. Posteriormente analizan límites máximos (en porcentajes de granos quebrados splits), granos dañados, materia extraña y frijol de soya de otros colores, con lo cual obtenemos el siguiente cuadro que resume la norma oficial mexicana (ver cuadro #1).

---

<sup>3</sup> Rev. "SOYA". Asociación Americana de la Soya. ASA/México No.5. Artículo "Proteínas Comestibles de la Soya y sus Usos". W.J. Wolf.

CUADRO #1

NORMA OFICIAL DE CALIDAD DEL FRIJOL DE SOYA

GRADOS	L I M I T E S   M A X I M O S   D E				MATERIA EXTRAMA	FRIJOL DE SOYA DE OTROS COLORES
	GRANOS QUEBRADOS %	GRANOS DAÑADOS TOTAL %	POR CALOR %			
No. 1	10.0	2.0	0.2		1.0	1.0
No. 2	20.0	3.0	0.5		2.0	2.0
No. 3	30.0	5.0	1.0		3.0	5.0
No. 4	40.0	8.0	3.0		5.0	10.0

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE  
ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.

Como podemos observar más que especificaciones de frijol de soya en cuanto a propiedades nutritivas o químicas, es básicamente la forma de como se vende y como se exhibe el frijol en cuanto a su presentación para el comercio: cantidad de materia extraña por bushel, cantidad de frijol dañado o quebrado, etc., la cual se restringe a las especificaciones señaladas en el cuadro.

### 2.2.1.2.-CARACTERISTICAS DEL ACEITE DE SOYA

El aceite de soya es un liquido graso semiviscoso que varía de color en los diferentes tonos del color ámbar o amarillo, conserva su estado liquido a temperaturas normales siendo la unica diferencia que lo hace distinguirse de las grasas.

El aceite de soya es altamente insaturado y solo el 15% son acidos grasos saturados, no obstante para obtener un aceite de buena calidad es necesario procesarlo y refinarlo adecuadamente, siguiendo la secuencia y la tecnica correcta en cada fase de la operaci3n, ya que este aceite es más difícil de elaborar que la mayoría de los obtenidos de otras oleaginosas.

#### EL ACEITE DE SOYA CRUDO O SIN REFINAR

El procesamiento del aceite de soya empieza cuando se limpia el grano y se elimina el material extraño que trae del campo. Posteriormente se seca para reducir el contenido de humedad y así poder almacenarlo. En la fabrica se tamiza para quitarle los granos rotos y dañados y una vez limpio, pasa a un sistema de rodillos corrugados dobles, que lo rompen en trozos o particulas y es eliminada la cascarilla con una corriente de aire. Posteriormente recibe un tratamiento termico en acondicionadores que le dan la plasticidad requerida para el "Hojuelo", es decir se pasan los trozos a través de rodillos enormes que le dan un grosor uniforme y facilita la extracci3n del aceite. Las hojuelas

deigadas se mezclan con un solvente comercial, generalmente hexano, produciéndose así nojuelas desgrasadas y hexano rico en aceite.

Ambos productos se separan y se procesan individualmente. El hexano con el aceite se calientan para evaporar el solvente, quedando un residuo que es el aceite de soya crudo, constituido principalmente por triglicéridos, pero también contiene alrededor de 2 a 3% de fosfatidos, conocidos como "gomas"<sup>4</sup>.

#### ACEITE DE SOYA REFINADO

Durante la refinación, el aceite crudo se calienta y se le añade agua para hidratarlo y precipitar los fosfatidos más densos que el aceite y así poder separarlos por centrifugación. El aceite desgomado se calienta, se seca por aspersion al vacío, se enfría y se bombea para su posterior almacenamiento. Las gomitas se secan y se venden como lecitina grado natural, o bien, son procesadas hasta obtener otros tipos de lecitina para usos más específicos.

El ácido linoléico es el responsable del sabor y olor característicos del aceite de soya, cuando se usa para cocinar.

Los millones de toneladas de aceite de soya que se usan cada año para elaborar margarinas, mayonesas y aderezos para ensaladas

---

<sup>4</sup>Rev. "ANIAME". Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles A.C. México 1988. No.3. Pág.19-21.

no presentan este problema de sabor, ya que la soya se consume indirectamente y no se usa para cocinar.

Todo el aceite de soya que se vende en el mercado para ensaladas o para freír se conoce como "ASHW", procesado especialmente, o "aceite de soya hidrogenado winterizado especialmente".

El aceite de soya sin refinar adquiere a bajas temperaturas una apariencia nebulosa, y a altas temperaturas un olor a pescado, defectos que deben de ser eliminados con el objeto de que el consumidor acepte el producto. Para ello es necesario hidrogenarlo ligeramente y winterizarlo<sup>3</sup>.

Veamos a grandes rasgos la norma oficial de calidad del aceite de soya. El aceite crudo de soya es un líquido graso de color ligeramente ambar, obtenido de la semilla de la planta de soya tipo Max por expresión, extracción o ambas de la semilla de soya. El aceite de soya refinado es el producto obtenido del aceite crudo de soya cuando este es sometido a los siguientes procesos de refinación: neutralizado, lavado, secado, blanqueado, desodorizado y filtrado.

El aceite puro de soya es el producto con el 99% como mínimo de aceite refinado, el sabor debe de ser característico del producto exento de olores extraños o rancios, la apariencia debe de ser líquida, transparente y libre de cuerpos extraños a 20 grados centígrados.

---

<sup>3</sup> Información obtenida de la Rev. "SOYA" No. 5. Op.Cit.

El aceite de soya debe de cumplir con especificaciones físicas y químicas como la de acidez, de un máximo de 0.05%, humedad y material volátil 3.0%, índice de peróxido 2.0% como máximo, 10 horas como mínimo sin antioxidantes. Pruebas calientes sin olores desagradables, reacciones de rancidez negativas y pruebas de presencia de otros aceites negativos. El producto no debe de mantener ningún contaminante químico en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud. Los aditivos como antioxidantes no deben de sumar un porcentaje mayor al 0.11%.

El hecho de analizar brevemente la norma oficial mexicana fue para conocer con más detalle el tipo de aceite que se consume en el país, y que comparada con la norma oficial internacional resulta que es más estricta la norma nacional que la internacional, como tal, el aceite nacional tiene una mejor calidad que la de algunos países desarrollados como, E.U., Italia y Francia que se rigen por la norma internacional, lo que hace a nuestro aceite competitivo para el mercado exterior.

Un subproducto que resulta de la extracción del aceite al frijol de soya, es la pasta de soya que es un producto resultante de la molienda del material sólido después de eliminar parte del aceite mediante presión o solventes, su uso se restringe a alimentos para ganado o avicultura, mientras que la harina y la semilla de soya, son usados comúnmente para consumo humano.

La pasta de soya se produce partiendo, calentando y haciendo hojuelas con el grano de soya y reduciendo el contenido

de aceite del producto, acondicionado con el uso de hexano hasta el 1% o menos bajo bases comerciales<sup>6</sup>.

Conozcamos brevemente la norma oficial de calidad de la pasta de soya que rige actualmente en México; las especificaciones estandar son: proteína mínimo 44%, grasa mínimo 0.5%, fibra máxima 7.0%, humedad 12.0% como máximo. Rango de densidad de volumen: de 36 a 40 libras por pie cubico. Propiedades físicas: color claro o café claro, olor fresco típico de productos no agrícolas, mohoso o quemado, sabor suave y sin ningún sabor a frijoles o a quemado. Textura: homogénea, fluye libremente sin partículas gruesas; la torta de soya con el 44% de proteína generalmente está disponible para todo el año y adecuadamente procesada es una fuente excelente de proteína de alta calidad. Se utiliza en "piensos" para toda clase de ganado y aves de corral.

A pesar de que a la pasta de soya se le considera como un subproducto, con el desarrollo de las industrias organizadas productoras de carne de bovino y en particular de carne de cerdo, aves, huevo y leche, propició el desarrollo paralelo de la industria de alimentos balanceados, creando una "demanda efectiva" de materias primas ricas en proteínas: según la información disponible<sup>7</sup>, esta última industria creció a partir de

---

<sup>6</sup> "Elementos para la Programación del Desarrollo de la Industria de Aceites y Pastas Vegetales en México". Nacional Financiera S.A. México 1985.

<sup>7</sup> NAFINSA. Op.Cit. Pág. 97

1970, a una tasa media anual del orden del 5.4%, hasta alcanzar en 1983 una producción estimada en 9.6 millones de toneladas, la avicultura demandó cerca del 8% de la producción total, 38% la porcicultura y el restante 54%, para bovinos y otras especies de ganado mayor.

La industria de alimentos balanceados requiere materias primas que le proporcionen carbohidratos, proteínas y grasas, además de otros elementos como vitaminas, minerales y antibióticos, en este sentido las pastas oleaginosas son las principales materias primas para proveer las proteínas necesarias a la industria, al grado que las pastas han llegado a ser el producto principal y el aceite se ha convertido en el subproducto "...el incremento sostenido en la participación de la soya se explica, más que por su aceite, por las características de la pasta resultante que, en cantidad y calidad de proteína, es superior a las restantes..."\*

En resumen la soya tiene un nivel proteínico muy alto y de calidad semejante a la animal, sin embargo en nuestro país su uso es más extensivo en alimento balanceado para animales, que para consumo humano, desperdiciándose el gran potencial nutritivo de este producto.

---

\* NAFINSA. Op.Cit. Pag.117.

### 2.2.1.3.-OTRAS PRESENTACIONES

En cuanto a la variedad, el frijol de soya no tiene igual, ya que aunque en el mercado nacional solo se le conoce en pocas presentaciones tales como el aceite, la pasta, insumo para la industria forrajera y para procesadoras de algunos alimentos, existen otros productos para el consumo humano, que sin embargo no se le ha explotado, y que representa una opción inigualable y real para una mejor alimentación de la población, no solo en cuanto a aceites sino en proteínas de alto valor y otros nutrientes tales como vitaminas, enzimas, etc., pero que los nutriólogos no le han dado el lugar que merece a pesar de que lo reconocen.

El ser casi insipido, el frijol de soya se convierte en una variedad de sabores y texturas. Si se le hornea adquiere un sabor a cacahuate, si se le da sabor a carne a sido insustituible en la preparación de hamburguesas, si se le licua con agua se produce una emulsión líquida que parece y sabe a leche, la harina de soya se usa como acondicionador de pasta para preparar pan, el frijol de soya granulado se usa para aumentar el volumen de carne.

Es amplia la cantidad de productos que se pueden preparar a base de frijol de soya; en algunos países de oriente se come la semilla directamente, en tanto que los de occidente la soya se consume procesada y casi nunca se ve, pudiéndose pensar que la soya no es un producto viable para introducirlo en la dieta del

mexicano, y que sin embargo forma parte de algunos productos de consumo diario. Veamos algunos productos a base de soya que ya están establecidos pero que no se les ha dado la dinámica de mercado necesaria para que sean aceptados en la preferencia del consumidor por falta de información o porque la cultura vigente había que darle otro enfoque a cerca de este producto.

En la panificación<sup>9</sup>, se utiliza la harina de soya desgrasada en combinación con harina de trigo para la preparación de bisquets utilizando un 3% de harina de soya, en pasteles y pan dulce utilizando un 6%, en donas un 4%, en galletas un 5%, en pasteles batidos 5%, en donas con sustitución natural de ingredientes hasta un 20%. Las principales propiedades de la harina de soya en la panificación son:

- Extiende totalmente la leche o el huevo de la formulación
- Mayor absorción de agua que facilita el manejo de la masa
- Mejor retención de humedad durante el horneado
- Prolonga la frescura y estabilidad durante el almacenamiento
- Mejora el manejo mecánico
- Mejora la textura y estructura del migajón y da mejor color
- Retarda la absorción de grasa en donas

---

<sup>9</sup>Se utilizó el "Manual Sobre Usos de la Soya en Panificación". Susana Dehesa de Manjarrez y Viky Braverman. Asociación Americana de la Soya. ASA/México.

Para productos carnicos<sup>10</sup> se combinan la carne específica (de cerdo, res o pollo) con aislados de proteína de soya (90% de proteína o concentrado de proteína). La sustitución aumentará los rendimientos de calidad del producto en proteína, textura, nutrición, ahorro de costos, etc.. Sus principales usos son para: hamburguesas combinando carne de res con harina de soya texturizada (8%), salchicha polaca combinando carne de cerdo con harina de soya texturizada y aislado de proteína de soya (8.5%), rollo de pollo, combinando pechuga de pollo con harina de soya texturizada y aislado de proteína de soya (12%), Jamon combinando pierna de cerdo con aislado de proteína de soya (7.5%), cecina combinando carne de res con aislado de proteína de soya (7.0%), bolofa combinando tripas de embutido con aislado de proteína de soya (11.8%), pollo sin carne combinando proteína vegetal texturizada, aislado de proteína de soya, aceite de soya (40%).

En la producción de lácteos procesados a partir del frijol de soya<sup>11</sup>, existen muchas técnicas para llegar al producto final (nueve específicamente), sin embargo la técnica utilizada en Illinois, E.U., es la más eficiente y generalizada.

La leche de soya tiene algunas ventajas sobre la leche de vaca y la materna para personas que les afecta el alto contenido

---

<sup>10</sup>Rev. Soya. "Productos Proteínicos de Soya en Alimentos Carnicos". Asociación Americana de la Soya. ASA/México 1988. No.37.

<sup>11</sup>Rev. SOYA. "Principios de la Producción de Leche de Soya". Dr. Steve Chen. Asociación Americana de la Soya. ASA/México 1988. Artículo No.38.

de colesterol o que el calcio les produce algunas alergias o porque necesitan disminuir el contenido de grasas sin dejar de consumir leche (ver cuadro #2). Como es el caso de recién nacidos, así como a personas que requieren eliminar cualquier producto o derivados de alimentos animales (huevo, leche, quesos, inclusive la carne, etc.).

De este modo la leche de soya es el mejor y único sustituto de la leche animal, específicamente la de vaca.

Como se ha analizado cuando los productos de soya en combinación con otras fuentes de proteínas como la carne, la leche y los cereales se obtienen productos con un alto valor nutricional y proteínico. Sin embargo no solo se producen alimentos para consumo humano, que son los más interesantes para comprobar el gran potencial alimenticio, de la soya, si no otros productos netamente industriales como los siguientes:

Con semola se puede producir: aerosoles, insecticidas, cemento para telas adhesivas, pinturas texturizadas, tablas de fibra de madera, revestimiento de paredes, antibióticos, etc..

Con la pasta de soya se pueden producir: fertilizantes, drogas, vitaminas y vehículos de antibióticos.

Con aislados de proteína de soya se pueden producir: adhesivos, barnices, emulsionador para pinturas de agua, papel, textiles, cerdas de fibra y lana vegetal.

Con el aceite de soya refinado se pueden producir: aislamiento eléctrico, aceites, cemento a prueba de agua, desinfectantes, insecticidas, jabón, madera laminada para pared.

CUADRO #2

## COMPARACION NUTRICIONAL DE TIPOS DE LECHE

COMPONENTE/100g.	LECHE DE:		
	SOYA	VACA	MATERNA
CALORIAS	44.00	59.00	62.00
AGUA (g)	90.80	88.60	88.20
PROTEINA	3.60	2.90	1.40
GRASA	2.00	3.30	3.10
CARBOHIDRATOS	2.90	4.50	7.10
CENIZAS	0.50	0.70	1.20
MINERALES (mg.)			
CALCIO	15.00	100.00	35.00
FOSFORO	49.00	40.00	25.00
SODIO	2.00	36.00	15.00
HIENRO	1.20	0.10	0.20
VITAMINAS (mg.)			
TIAMINA (B1)	0.03	0.04	0.02
NIACINA	0.02	0.15	0.03
RIBOFLAVINA (B2)	0.50	0.20	0.20
ACIDOS GRASOS SATURADOS (%)	40-48	60-70	55.30
ACIDOS GRASOS INSATURADOS (%)	52-60	30-40	44.70
COLESTEROL (mg.)	0.00	9.24-9.9	9.3-18.6

FUENTE: ASOCIACION AMERICANA DE LA SOYA

mastique, plasticizador, recubrimiento, tinta para imprenta y telas ahuladas.

Con la lecitina de soya se pueden producir: alcohol, levadura, hule, insecticidas, pintura, tinta, emulsiones, cosmeticos, pigmentos y textiles.

De lo visto podemos concluir que la soya tiene una versatilidad increíble para muchos usos tanto alimenticios como nutricionales y materias primas para la industria.

### 2.3-ZONAS DE PRODUCCION

Entre las semillas que se procesan en el país, las más importantes por su volumen son el cartamo y la soya, las cuales representaron en los últimos diez años el 70.6% del total de productos oleaginosos industrializados. Ambos productos se cosechan en el noroeste del país, concentrando Sinaloa y Sonora el 95% de la producción de soya y el 80% de la de cartamo.

La producción interna de soya muestra fluctuaciones hasta de un -56.7% de un año a otro, pasando de 719 mil a 312 mil toneladas entre 1979 y 1980; o de un positivo 35.9% como lo ocurrido entre 1984 y 1985 cuyas producciones fueron de 683 mil a 928 toneladas respectivamente (ver cuadro #3); esto depende de varios factores, pero básicamente de la disponibilidad anual de agua en las presas y también de la superficie cultivada, pese a esto hay un consenso entre los agricultores de que las cosechas normales de soya en el noroeste se ubica entre las 700 mil y 750 mil toneladas.

Como ya se dijo, en México las zonas más propicias para el cultivo están en el noroeste del país. Los principales estados productores son Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Tamaulipas y Chiapas. Sin embargo, pese a que se ha estado incrementando la producción nacional de soya desde los setenta en un 20% promedio anual hasta la actualidad, no se ha podido satisfacer la gran demanda del frijol. Para esto sería imprescindible abrir nuevas tierras al cultivo de este producto. Según estudios de la Secretaría de

## CUADRO #3

EVOLUCION HISTORICA DE LA OFERTA DE FRIJOL DE SOYA EN MEXICO  
(toneladas)

ANO	PROD. NACIONAL	IMPORCION	TOTAL
1970	214.603	105.641	320.244
1971	255.578	42.136	298.014
1972	376.810	0	376.810
1973	585.474	53.949	639.423
1974	491.084	391.738	882.822
1975	598.694	0	598.694
1976	302.452	412.767	715.259
1977	307.056	559.931	1.066.987
1978	333.939	504.238	838.177
1979	719.350	680.444	1.399.794
1980	311.668	755.991	1.067.659
1981	711.920	1.216.443	1.928.363
1982	672.364	606.611	1.278.975
1983	683.103	1.093.180	1.776.285
1984	662.850	1.717.025	2.379.875
1985	928.042	1.599.919	2.527.961
1986	748.292	987.048	1.735.340
1987	831.365	975.171 <sub>-2/</sub>	1.826.536
1988	694.020 <sub>-1/</sub>	989.723 <sub>-2/</sub>	1.687.743
1989	992.000 <sub>-1/</sub>	1.357.574 <sub>-2/</sub>	2.349.574
1990	474.000 <sub>-3/</sub>	1.000.000 <sub>-3/</sub>	1.474.000

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS  
COMESTIBLES. A.C.

BANCO DE COMERCIO EXTERIOR (BANCOMEX),  
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

\_1/CIFRAS PRELIMINARES DE LA SARH.

\_2/CIFRAS DEL BANCO DE COMERCIO EXTERIOR.

\_3/CIFRAS ESTIMADAS DE LA SARH.

Agricultura y Recursos Hidráulicos, es posible sembrar soya en casi toda la republica y de hecho se sembro en el primer quinquenio de los ochenta en varios estados del país con éxito, pero ha bajado la producción a tal grado que se ha concentrado la producción de soya en Sonora y Sinaloa.

Durante la década, los principales productores de soya fueron Chiapas, Chihuahua, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas, debido a la crisis agricola por la que atraviesa el país, en los últimos tres años (1988, 1989 y 1990) se ha tenido la necesidad de importar cerca de un millón de toneladas anuales promedio.

En seguida presentamos un analisis de estos estados que nos dan una idea de las condiciones en que se cultiva la soya, la clase que se siembra, así como su evolución durante la década de los ochenta.

### CHIAPAS

Las zonas mas aptas para este cultivo son en el istmo y la costa ya que cuentan con suelos, con un grado alto de fertilidad. Las variedades sembrables son: tropicana, Dorman, Laguna 65, Lee y Herman. Su ciclo para todas es de 120 días y la época de siembra depende de la variedad: el de la tropicana es durante todo el mes de julio y las demás del 15 de julio al 15 de agosto; la densidad es de 60 Kg. por hectárea para todas.

Se cosecha cuando la planta se pone amarilla y la mayor parte se cae, además cuando el grano tiene de 12 a 15% de humedad y antes de que se empiezen a tirar los granos. El método de cosecha se hace a mano arrancando las plantas, se deja secar y

despues se hace la trilla.

En Chiapas comunmente se produce la soya en tierras de temporal aunque existen zonas en donde ha dado buenos resultados en tierras de riego pero que actualmente son reducidas.

#### CHIHUAHUA

Son varias las zonas para este cultivo, dependiendo de la localización de los suelos de textura mediana, fértiles, profundos y bien drenados; no se recomienda en suelos salinos. Las variedades sembrables son de las mejores: Hill, Dave, Bragg, Davis y Semmes, todas con un ciclo de 90 a 100 días y similares en la época de siembra que es del 15 de mayo al 25 de junio. Su densidad es de 70 a 80 Kg. por hectárea excepto la Semmes que es de 80.

El método de siembra es a base de maquinaria sembradora, se cosecha a base de trilladoras. El método de cosechas depende de la utilización del grano: si son para fines industriales deben de tener un rango de humedad de 12 a 14 % y cuando se va a utilizar como semilla, el rango es mayor de 16 a 18%. Se recomienda una rotación de cultivos de la siguiente forma:

soya-cártamo-garbanzo-trigo-avena-soya.

En Chihuahua la mayor parte de la soya que se cultiva es a base de riego, casi no existe este cultivo en zona de temporal.

#### SINALOA

Las zonas para el cultivo de soya abarcan a casi cualquier parte de el estado ya que la mayor parte de esta región cuenta

con suelos fértiles profundos y bien drenados, con un promedio alto en cuanto a fertilidad. Las principales variedades sembrables son, al igual que las de Chihuahua y Sonora, de las mejores: Max, Hill, Bragg, Davis y Cajeme, la mayor parte con un ciclo de 90 a 100 días excepto la Cajeme con un ciclo de 140 días. La época de siembra depende de la variedad a sembrar, para la Max, Hill y Bragg es del 15 de mayo al 25 de junio y la Davis y Cajeme del 15 de abril al 15 de junio. Su densidad es de 70 a 80 Kg. por hectárea para todas.

La cosecha se realiza a base de trilladoras, en Sinaloa el cultivo de frijol de soya, al igual que el de otros cultivos, es casi en su totalidad a base de riego no existiendo más que en muy pocas comunidades el cultivo de temporal. La soya en particular es sembrada en su 100% a base de riego. Como se ha observado tanto la siembra como la cosecha es totalmente mecanizada, lo que hace ser muy eficiente en su producción y productividad.

#### SONORA

Las zonas donde la soya es más propicia para su cultivo son el Valle del Yaqui, el Valle del Mayo y Colonias Yaquis ya que estas regiones cuentan con los suelos más propicios: ligeros, profundos, bien drenados y con bajo contenido de sales. Las variedades sembrables son: Cajeme, Davis, Tetabiate y Bacatete, las dos primeras tienen un ciclo de 140 días, la tercera de 125 días y la última de 130 días. La época de siembra se realiza para todas las variedades entre el 15 de abril y el 15 de junio, la densidad es también similar para todas de 70 a 80 Kgs. por

hectárea. La cosecha se realiza a base de trilladoras.

La mayor parte de la soya en este estado se produce por medio de la agricultura de riego al igual que en Sinaloa, produciéndose de temporal menos del 5% del total del estado.

#### TAMAULIPAS

Las principales zonas de cultivo son en el Norte, Centro y Sur del estado. Prospera en suelos ligeros y bien drenados como de los tipos migajón, arenoso-arcilloso, aluvio, ega y montaña. El cultivo esta propenso a problemas en suelos arcillosos que retengan humedad. La única variedad sembrable es la tropicana con un ciclo de 120 días. La época de siembra es del 10 al 30 de julio con una densidad de 50 Kgs. por hectárea. Método de siembra: puede ser con maquinaria o manual;

La cosecha se realiza cuando tenga un 18% de humedad y color de vainas pajó o antes de que se desgrane, el método es a base de trilladoras la cual se hace pasar varias veces para que suelte todo el grano. Se recomienda una rotación de cultivo como sigue: soya-frijol-maíz-soya.

En este estado el 60% promedio se cultiva en zonas de temporal y el 40% en zonas de riego, sin embargo a lo largo de la década la productividad ha ido bajando por falta de mecanización.

El comportamiento que han registrado todos los estados productores de soya ha sido variado (ver cuadro #4).

A principios de la década tenemos a 17 estados que produjeron soya de los cuales Sinaloa fue quien más destacó produciendo 54,025 toneladas. En contraste Durango produjo solo 1

CUADRO #4

SUPERFICIE COSECHADA Y PRODUCCION DE SOYA POR ESTADO Y POR AÑO  
(HECTARIAS Y TONELADAS)

ESTADOS	1980		1981		1984		1985	
	SUP. COS. (HA.)	PRODUCCI. (TON.)						
AGUA CALIENTES					13	30	2	7
BAJA CALIFORNIA NORTE	54	35					73	122
BAJA CALIFORNIA SUR			37	37	17	22	481	665
CAMPECHE	1,707	1,845	475	923	489	981	994	1,762
COAHUILA					3	5		
CHIHUAHUA	4,463	9,840	10,928	23,973	14,986	29,615	23,525	43,363
CHIHUAPAN	18,320	40,833	15,778	37,116	14,449	33,805	23,385	40,660
CHIVAS	3	1	1	2				
CHIAHUATLAN					6	12	3	0
GUERRERO	187	559	301	454			19	24
JALISCO			7	0				
MICHUACAN	94	282					3	3
MORELOS			25	41	49	95	6	10
NAYARIT	541	866			11	13	36	13
NUEVO LEON	33	37	256	346	8	0		
OAXACA					4	10	6	9
QUERETARO	15	15	4	3				
QUINTANA ROO	130	130	70	114	146	302	199	242
SAN LUIS POTOSI	1,242	1,226	2,853	3,555	4,892	5,073	3,410	2,536
SINALOA	69,490	54,025	186,180	381,149	179,767	350,032	232,065	477,835
SONORA	44,015	47,630	98,732	205,306	111,391	183,660	155,526	327,642
TAMPULIAPAN	11,566	11,938	42,901	49,653	55,853	74,775	30,751	30,085
VERACRUZ	1,889	2,485	3,241	4,009	6,612	6,483	4,800	4,635
YUCATAN	260	450						

FUENTE: ANUARIOS ESTADISTICOS. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA AGROPECUARIA, SARH

CONTINUACION DEL CUADRO #4

ESTADOS	1987		1988		1989	
	SUP. COS. (HA.)	PRODUCCI. (TON.)	SUP. COS. (HA.)	PRODUCCI. (TON.)	SUP. COS. (HA.)	PRODUCCI. (TON.)
AGUAS CALIENTES						
BAJA CALIFORNIA NORTE	218	236				
BAJA CALIFORNIA SUR	60	78				
CAMPECHE	30	60				
COLIMA	7	8				
CHIAPAAS	23,757	54,431	530,000	537,450		
CHIHUAHUA	20,227	46,405				
DURANGO	40	28				
GUANAJUATO						
GUERRERO	4	6	18,000	24,160		
JALISCO	13	17				
MICHOCAN	93	109				
MORELOS	1	1				
NAYARIT						
NUEVO LEON						
OAXACA						
QUERETARO						
QUINTANA ROO	302	349				
SAN LUIS POTOSI	4,306	5,579				
SINALOA	239,966	448,946	72,000	137,110	77,485	316,238
SONORA	127,770	233,000				
TAMAULIPAS	51,580	37,462				
VERACRUZ	2,026	1,495				
YUCATAN						

FUENTE: ANUARIOS ESTADISTICOS. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA AGROPECUARIA. SARH

tonelada. Para 1961 solo produjeron 16 estados destacando de nuevo Sinaloa y Sonora con 381.148 y 205.306 toneladas respectivamente; nuevamente durango solo produjo dos toneladas.

A mediados de la decada se repiten los 17 estados productores destacando Sinaloa y Sonora con 350.036 y 183.660 toneladas respectivamente el que menos produjo fue Colima con 5 toneladas. En 1965, hubo 18 estados productores de frijol de soya, destacando como siempre Sinaloa y Sonora con 477.835 y 327.642 toneladas respectivamente, quien menos produjo fue Aguascalientes con solo 2 toneladas.

A finales de la decada se obtuvo la siguiente informacion: En 1987, hubo 17 estados productores de la oleaginosa destacando Sinaloa y Sonora con 448.946 y 233.000 Toneladas respectivamente. Morelos fue quien menos produjo, ya que aportó una tonelada. Para 1988, solo tres estados produjeron soya, Chiapas con 174.020 Sinaloa con 44.296 y Guerrero con 7.184 Toneladas. Para 1989 no se tienen estadísticas por estado pero se sabe que se produjo 1.357.574 Toneladas.

En estas cifras se puede observar como han ido decayendo de 1966 a la fecha tanto la producción como el número de estados dedicados a la producción de oleaginosas (exceptuando 1989), hecho justificado por la crisis agrícola que en estos últimos tres años ha golpeado severamente al agro mexicano tanto en productos básicos como en productos comerciales, que más adelante se analizarán las razones particulares para esta oleaginosa. Únicamente se analizaron cinco estados ya que fueron los

principales productores durante la década de los ochenta. Sin embargo, estudios realizados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos el total de estados que tienen las condiciones "óptimas" para este cultivo, son once estados: 1) Chiapas a base de temporal; 2) Chihuahua a base de riego; 3) Jalisco a base de temporal; 4) Michoacán a base de temporal; 5) Oaxaca a base de riego; 6) San Luis Potosí a base de temporal; 7) Sinaloa a base de riego; 8) Sonora a base de riego; 9) Tamaulipas a base de temporal; 10) Veracruz a base de temporal y 11) Yucatán a base de temporal.

Como se puede constatar existen posibilidades reales para incrementar el cultivo del frijol de soya en todo el país, ya que en los estados arriba mencionados tienen las condiciones para hacerlo y sin embargo se están desaprovechando. Además otros estados tales como Campeche, Durango, Guerrero, Nayarit, Nuevo León, Quintana Roo, Querétaro y Morelos, han experimentado con este cultivo exitosamente, aun sin tener las condiciones con que cuentan los estados que son productores y que cuentan con las condiciones climáticas, pluviométricas de suelo y altitud que requiere este cultivo.

Con respecto al problema del abastecimiento del agua, el campo presenta serias dificultades para abastecer este líquido vital. Del total de hectáreas agrícolas cosechables que existen en el país que asciende a 23.3 millones, 17 millones son de temporal y 6.3 de riego, de las cuales el 56% de éstas corresponden a propiedad ejidal. La diferencia de

potencialidades productivas entre ejidos con riego y aquellos de temporal se establece claramente en el uso de tecnología, semillas mejoradas, fertilizantes y asistencia técnica. Así los 24.977 ejidos con agricultura de temporal tienen menos potencialidad productiva en un 25% a los ejidos de riego. También resalta que el 70% de los ejidos que cuentan con sistema de riego se dedican fundamentalmente a la siembra de maíz (67%), sorgo (16.6%), frijol (4.5%), caña de azúcar (3.9%) y el resto (18%) a cultivos diversos<sup>17</sup>.

Así las cosas, tenemos que en las zonas áridas y semiáridas del país, donde se concentra más de la mitad de los suelos aptos para la agricultura, disponen de menos del 10% del total de agua del país. En este sector se presenta además un considerable desperdicio debido a la utilización de sistemas de riego que no optimizan su rendimiento, ya sea por su forma de bombeo o en su conducción. Durante la década en estudio, los 77 distritos de riego del país, así como las pequeñas obras de irrigación que dan servicio a las 6.3 millones de hectáreas han sufrido un notable deterioro en su infraestructura y en su productividad. Esto ocasiona que el 50% del agua se pierda, paralelamente cerca de 600 mil hectáreas que tienen acceso al agua entubada se encuentren ociosas.

Sin embargo para la siembra de soya, el agua no representa un grave problema, como lo es para otros cultivos, como se

---

<sup>17</sup>Las cifras fueron tomadas del INEGI, Secretaría de la Reforma Agraria y SARH.

observo al analizar las condiciones de cultivo para cada estado. por se un grano que no requiere para se desarrollo volúmenes de agua: de hecho tiene mejor desarrollo en climas calidos y una vez que su planta se estabiliza, no afecta en su crecimiento sequias y condiciones extremas de temperatura, lo que representa una economia importante para el productor, siempre y cuando se le atienda a tiempo su requerimiento de agua que representa en un ciclo agricola de aproximadamente 80.000 pesos por hectárea durante toda la siembra.

Pero no es unicamente el tener las condiciones propicias para el cultivo, existen otro factores que afectan mas directamente a la "factibilidad" para propiciar la produccion de las oleaginosas: los costos.

Los fertilizantes, las semillas, el arrendamiento de maquinaria, los prestamos del banco y los altos intereses, la necesidad de una aseguradora, etc., son problemas que afectan directamente en el costo de produccion y que ha ocasionado que en el segundo quinquenio de los ochenta haya bajado la produccion. Analizaremos mas detenidamente estos problemas en el siguiente apartado que precisamente se denomina "costos de produccion".

#### 2.4.-COSTOS DE PRODUCCION

El analizar los costos de producción para el frijol de soya será necesario crear un modelo de costos y en función de este hacer un análisis para ver su comportamiento durante la década en estudio. Resulta pertinente mencionar algunas consideraciones sobre el modelo.

En primer lugar, existe una diversidad de productos en el mercado (controlados por el Estado o privados) que manejan una política de precios bajo distintos criterios: según la región, el destino para el producto a sembrar, la temporada o ciclo agrícola, etc. lo que hace inadecuado manejar un solo producto y precio en todo el país, sin embargo se puede tomar un precio promedio (que de hecho fue lo que se hizo) para productos similares (insecticidas, abonos, pesticidas, etc.) y así homogeneizar estos productos.

En segundo lugar, un informe publicado por la Secretaría de la Reforma Agraria<sup>19</sup>, existen subsidios para muchos insumos agrícolas que varían también según la región, el tipo de tenencia de la tierra, el tipo de cultivo, etc., estos subsidios se dan a fertilizantes, alquiler de maquinaria, almacenamiento, etc., que afectan a todos los costos. Sin embargo, aunque existen todavía subsidios, en la actualidad han desaparecido algunos y otros se han reducido. Para este aspecto se tomaron en consideración

---

<sup>19</sup> "Informe Anual del Gobierno Federal Sobre Cuestiones Agrarias". Secretaría de la Reforma Agraria, México 1987.

costos reales sin subsidio alguno, aunque algunos fueron al principio de la década de los ochenta elevados sobre todo por parte de FERTIMEX y otros organismos gubernamentales relacionados con el agro que afectaría al modelo, pero se tendría, aún así, un panorama real del comportamiento de costos.

Por último el hecho de obtener un modelo de costos es para permitirnos aplicarlo a las regiones (cualesquiera de ellas) que cultiven soya con distinción mínima en sus particulares diferencias, además de ser susceptible para nuestro periodo de estudio ya que al comparar el modelo en diferentes años, encontramos concordancia en los resultados de costo total, beneficio esperado, y rendimiento porcentual en los años 1980, 1985 y 1990 (ver cuadro #5).

A continuación se presenta el modelo de costos a precios de 1990 y su estructura porcentual para hacer nuestro análisis de costos. Al final del apartado se analizó el comportamiento actual de algunos insumos importantes para obtener una impresión lo mas actualizada posible sobre costos, de aquí el utilizar el modelo de 1990 para este fin.

El rendimiento promedio esperado es de dos toneladas por hectarea; como el precio de garantía fue eliminado a partir de 1989 y es fijado por "concertación" entre productores, consumidores y observadores gubernamentales, el precio de concertación por tonelada en 1990 es de 986,000 pesos, por lo tanto obtenemos el siguiente cuadro:

CUADRO #5

MODELO DE COSTOS PARA COSECHAR FRIJOL DE SOYA  
(PESOS)

PREPARACION DE LA TIERRA		284,917
BARBECHO	63,315	
RASTREO DOBLE	63,315	
NIVELACION	31,658	
LIMPIA DE CANALES	12,663	
TRAZA DE RIEGO	6,331	
SURQUEO	25,326	
PEGAR SURCOS	6,331	
BORDOS Y CANALES	25,326	
IRIEGO DE PRESIEMBRA	18,995	
DESCOPE	31,657	
SIEMBRA Y FERTILIZACION		308,503
PERMISO DE SIEMBRA	3,166	
SEMILLA (100kg.)	167,785	
FERTILIZANTES (AGUA AMONIACAL)	67,905	
APLICACION	25,326	
ENUCULANTE (DOBLE DOSIS)	12,663	
SIEMBRA	31,658	
CULTIVOS		351,146
CULTIVOS (2)	56,984	
ABERTURA DE SURCOS (2)	50,852	
IRIEGO (5)	63,315	
DESHERBES (2)	56,984	
INSECTICIDAS	78,890	
APLICACION	44,321	
COSECHA		151,956
TRILLA	107,836	
CARGA Y ACARREG	44,320	
DIVERSOS		186,108
CUOTA DE AGUA	76,611	
SEGURO AGRICOLA	68,032	
SEGURO SOCIAL	6,009	
ADMINISTRACION	35,456	
TOTAL		1,282,630
INTERESES		56,984
IMPUESTOS		75,282
TOTAL GENERAL		1,414,896

FUENTE: SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA.  
DEPARTAMENTO DE COSTOS Y EVALUACIONES.

Precio en bolsa por tonelada	986,000.00
Rendimiento por hectárea	2 Toneladas
Valor de la cosecha	1,972,000.00
Costo por hectarea	<u>1,414,896.00</u>
Beneficio esperado	557,104.00
Rendimiento	28.25%

A pesar de que el rendimiento, generalizandolo a lo largo de todo el periodo de estudio (1980-1990), es alrededor del 30%, resulta en algunas ocasiones bajo en años en que la inflación y las tasas de interés fueron elevadas como en los años 1984- mediados de 1988: es decir, sería mas favorable y menos riesgoso el tener cuentas bancarias que invertirlo en el campo. Empero, si sabemos que el campesino no tiene capitales suficientes para ahorrar, y siembra a base de prestamos, resulta que sería entonces mas favorable el cultivar sus tierras y tenerlas produciendo, que mantenerlas ociosas e improductivas.

Sabemos de antemano que, no unicamente ejidatario y pequeño campesino se enfrentan con grandes problemas en el campo, tambien los grandes capitales agricolas les ha afectado la crisis del campo y no han podido superar este problema, de aqui el bajo rendimiento en la producción de todo tipo de cultivo incluyendo las oleaginosas (ver cuadro #6). Además los "sinistros naturales" también han sido desfavorables en los últimos tres años en los que las fuertes tormentas, heladas o sequias

## CURRO #6

PRODUCCION NACIONAL DE SEMILLAS DE OLEAGINOSAS  
(toneladas)

ANO	SOYA	ALGODON	GIRASOL	CARTAMO	COPRA Y COQUITO	AJONJOLI	OTRAS	TOTAL
1980	311,668	537,758	19,460	445,505	166,430	175,562	9,483	1,665,866
1981	711,920	530,159	8,930	371,669	157,883	85,666	9,500	1,875,727
1982	672,364	273,285	38,000	274,261	127,500	45,586	9,550	1,440,546
1983	683,105	365,442	45,000	272,242	94,889	10,000	25,000	1,495,678
1984	682,850	403,895	28,000	209,000	210,000	10,000	15,000	1,558,745
1985	928,042	295,349	18,000	233,000	208,000	10,000	15,000	1,707,391
1986	748,292	251,706	18,000	278,735	150,000	10,000	25,000	1,481,733
1987	851,365	287,772	28,000	250,000	147,000	20,000	35,000	1,619,137

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.  
SECRETARIA AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

provocaron grandes pérdidas. básicamente por estas razones han disminuido todos los cultivos incluyendo la soya, teniéndose que importar grandes cantidades de este grano, para que la industria al menos trabaje la mayor parte del año aunque con una baja capacidad de su instalación (40% promedio).

Mencionaremos algunos aspectos sobresalientes relacionados con los costos, y que les afecta directamente, ya sea de una forma favorable o desfavorable; algunos son recientes y otros son problemas que han afectado durante toda la década y que resulta conveniente mencionar.

Ferrocarriles Nacionales de México anunció el 13 de abril de 1988<sup>14</sup> un "Programa de Transportación de Granos" a nivel nacional para lo cual destinó a partir de mayo de ese año, 100 unidades de carga diariamente para el transporte de seis mil toneladas de grano. Del centenar de unidades 65 atienden a Sinaloa y las restantes a Sonora; esto favoreció a la transportación de granos (incluyendo la soya), favoreciendo tanto la movilización en largas distancias en corto tiempo y disminuyendo el riesgo por largos periodos de almacenaje dentro de las unidades. Esto favoreció al productor ya que su mercancía llega con una calidad superior, el tiempo de cobro se redujo y el precio de venta contratado se respeta porque el grano llega íntegro como lo especifica la norma de calidad.

<sup>14</sup>Periodico "El Financiero" 13 de abril de 1988. Sección Agricultura.

En otro ámbito, el Banco de México dio a conocer un estudio<sup>15</sup> donde expone que el crecimiento de los costos de los insumos agrícolas crecieron considerablemente entre abril de 1987 y abril de 1990, pasando el Índice de Precios de Materias Primas consumidas por la agricultura de 6.501 en abril de 1987 a 15.061 en abril de 1990, lo cual representa un crecimiento del 130%.

Además el 31 de junio<sup>16</sup> de 1990, se anunció como parte de los "ajustes" contemplados en el Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico, que para el campo se suspenderán los descuentos en la tarifa eléctrica No.9 correspondientes a la de riego agrícola por bombeo, lo cual significa ajustes hasta de un 150%. A partir de primero de junio entra en vigor nuevos precios para los fertilizantes: los químicos nitrogenados aumentaron 53.9%, los fosfatados 31.6% y los potásicos 4.7%, en términos de consumo los nitrogenados representan un 72%, los fosfatados 22% y los potásicos 5%, por lo que se incrementaron en un porcentaje mayor los fertilizantes más usados.

Esto definitivamente eleva los costos repercutiendo en elevados precios del producto agrícola que se refiera poco en éstos por el control de precios con que aun tienen sujeto el gobierno a algunos productos, unos directamente a través de los precios de garantía y otros indirectamente a través de

<sup>15</sup>Periodico "El financiero", Martes 5 de junio de 1990, Sección Nacional.

<sup>16</sup>Periodico "El financiero", Miércoles 30 de junio de 1990, Sección Agricultura.

"observadores gubernamentales" que presionan para mantener cierto precio.

Por otro lado en un analisis publicado el 30 de mayo de 1990, BANRURAL explico que en el periodo comprendido entre 1980-1989, el financiamiento bancario total hacia el sector agricola disminuyo en un 33%, en terminos reales, lo que implica que el campesino recurra a otras fuentes de financiamiento para poder sembrar a tiempo, pagando intereses mas elevados o sujetando su produccion a ciertos prestamistas para obtener recursos financieros. Esto aumenta los costos que comunmente son absorbidos por el productor, y no por el comprador ya que al fijarse precios de compra ya no los pueden aumentar cuando el contrato ya se a hecho.

Tan solo unos datos, el 14 de junio de 1990 se anuncio que de los 176 billones de pesos que contorman el saldo acumulado de la cartera crediticia de la banca mexicana (tanto comercial como de desarrollo) el sector privado ha recibido el 8.26% del total representado 14.5 billones de pesos al 31 de diciembre de 1989. Lo que significa que no existe ningun credito oportuno suficiente para el campo.

Finalizando, los costos para la decada de los ochenta han ido en aumento, sobre todo en los años 1983 y 1987 cuando se registraron las alzas inflacionarias mas elevadas durante la decada. No solo repercutiendo en algunos insumos, sino en todos: fertilizantes, abonos, insecticidas, credito, maquinaria, seguros, etc..Lo que ha provocado la disminucion de la produccion

en general de todos los productos agrícolas.

En especial la soya también ha tenido costos al alza durante la década y a pesar de que se reporta que ha aumentado la superficie cosechada de la soya, ha disminuido su producción en los últimos cuatro años debido a los altos costos registrados y a otras circunstancias como los siniestros.

# CAPITULO TERCERO

**EL MERCADO  
DE LA SOYA**

### 3.1.1.-INDUSTRIALIZACION

El analizar la industrialización del frijol de soya implica hablar básicamente de la industria aceitera, ya que sin duda alguna es la que procesa casi en su 100% este producto para obtener aceite y pasta de soya, cuyos productos se destinan tanto al consumo humano (aceite), como animal (pasta de soya).

Esta actividad se divide en dos partes: la primera se encarga de la extracción de aceite y acabado de la pasta de soya; la segunda se encarga de refinario para consumo humano. De esta forma tenemos que el proceso de moler las semillas vegetales para separar el aceite crudo de las pastas, lo efectúa la llamada industria de mollienda y extracción.

Las pastas vegetales aisladas contienen un residuo de aceite, generalmente inferior al uno por ciento como característica comercial vigente y su procesamiento dentro de la industria termina en el secado y envasado para su distribución a las fábricas de alimentos balanceados.

La mayor parte del aceite crudo se refina, purifica y envasa como aceite comestible o además se hidrogena y termina como manteca vegetal. Esta actividad la lleva a cabo la industria de producto terminado que representa el segundo eslabón de la cadena interindustrial graso-proteínica.

#### TENDENCIAS GLOBALES

El crecimiento de la industria de aceites y pastas vegetales no permitió el abastecimiento del mercado interno en casi toda

su totalidad. Este hecho resulta importante porque se trata de una industria estratégica como proveedora de alimentos, ya que el 74% promedio anual<sup>1</sup> de la producción de aceites y grasas comestibles se destina al mercado alimentario y prácticamente el 100% de la producción de pastas se transforma en proteínas animales. Una de las características más importantes en los últimos años es que la industria ha tenido la problemática de la economía en general. La profunda crisis por la que atraviesa el país desde principios de los ochenta ha afectado a todas las ramas: específicamente las aceiteras "...experimentan la problemática global de la economía, que está sobreinstalada, que padece escasez de materias primas, que depende de cuantiosas importaciones y que tiene precios controlados..."<sup>2</sup>. Pese a esto, como se menciona, la industria ha podido abastecer en casi toda su totalidad al mercado nacional superando los problemas antes mencionados. Así durante 1984 la industria aceitera trabajó al 77.6% de su capacidad procesando casi cuatro millones de toneladas; para 1987 trabajó al 51.8% procesando un poco más de tres millones doscientas mil toneladas cuando se tenía una capacidad de molienda para más de seis millones (ver cuadro #7). Según voceros de la Asociación de Industriales de Aceites indicaron que durante 1990 la industria estaba trabajando en un

---

<sup>1</sup> "Elementos para la programación del desarrollo de la industria de aceites y pastas vegetales en México". NAFINSA. México 1985. Pág. 35.

<sup>2</sup> Rev. ANIAME. Op. Cit. Pág. 9.

CUADRO N° 7

INDICE DE MOLIENDA NACIONAL Y UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INDUSTRIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE SEMILLAS

ANO	PRODUCCION NACIONAL.	IMPORTACIONES	TOTAL PROCESADO	CAPACIDAD INSTALADA TON/ANO	UTILIZACION %
1980	1,665,866	1,218,464	2,884,330	N.D.	---
1981	1,875,727	1,521,643	3,397,370	N.D.	---
1982	1,440,546	897,429	2,337,975	N.D.	---
1983	1,495,676	1,521,766	3,017,444	N.D.	---
1984	1,558,745	2,429,115	3,987,860	5,138,084	77.6
1985	1,707,391	2,347,423	4,054,814	5,655,948	71.7
1986	1,481,733	1,594,417	3,076,150	5,755,560	53.5
1987	1,412,772	1,869,122	3,281,894	6,338,760	51.8

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES. A.C.

48.7%. Estos datos indican que durante los últimos cinco años (1986-1990) la planta instalada trabajó en promedio menos de seis meses al año, y aun así una de las características más importantes de la industria es su tendencia hacia un mayor uso de capital y una menor absorción de mano de obra directa mediante su tendencia hacia la modernización, con plantas más grandes para un mejor aprovechamiento de economías de escala, pese a la alta inversión que representa esto, pero que les ha servido para modernizarse y permanecer dentro del ramo. Las unidades de extracción instaladas en los últimos diez años se ubican entre las 200 y 350 toneladas por día de capacidad de mollienda instalada y como se ha mencionado en los últimos cuatro años han aparecido algunas de dimensión mayor que llegan a 500 toneladas por día propiciando la tendencia hacia un mayor aprovechamiento de las economías de escala.

A continuación presento una panorámica general del desarrollo y de las problemáticas por las que atraviesa la industria aceitera durante el periodo en estudio tanto de la industria aceitera como terminal.

#### ORGANIZACION

Según datos de un estudio de Nacional Financiera realizado en 1987, la industria de aceites y pastas vegetales de oleaginosas estaba integrada por 91 unidades industriales de tamaño mediano y grande, y organizadas en sociedades mercantiles de las cuales 62 muelen semilla para obtener aceite crudo y pastas vegetales (2) están integradas desde la mollienda hasta la

fabricación de productos terminados y si no están integradas) y las y restantes son fabricas que unicamente terminan y envasan para obtener el aceite final. Existen fabricas que procesan un 13 por ciento de la produccion total de productos terminados y de molienda que pertenecen al sector público especificamente a traves de ICONSA.

#### LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA

Existen cuatro nucleos principales de la actividad industrial regional<sup>3</sup> que son:

- a) El Distrito Federal y el Estado de México con base fundamentalmente en las cercanias del mercado de aceites, donde operan empresas privadas y las plantas del sistema de distribucion de CONASUPO. Esta region representa el 44% de la capacidad de productos terminados, mientras que la de molienda y extraccion es de solo 24.6%.
- b) El sector Occidente teniendo como centro la ciudad de Guadalajara, en donde al parecer tiene mayor importancia relativa el mercado de pastas. Aqui se produce el 32.8% de productos terminados y el 27.4% de aceites crudos y pastas.
- c) El Noroeste del país, principalmente Nuevo Leon como centro de la actividad y el Norte de Tamaulipas donde se dispone de materia prima. Estos centros de produccion representan el 13.4% de productos terminados y el 10.7% de la actividad de molienda y extraccion.

---

<sup>3</sup> Informacion directa del Departamento de produccion y estadistica de la SARH hasta abril de 1989.

d) El sector Noroeste formado por los estados Sinaloa, Sonora y Baja California, cuya actividad agropecuaria productora de materias primas oleaginosas es relevante, representan el 37.1% de la capacidad de mollienda y extraccion, mientras que unicamente procesa 350 mil toneladas por dia de productos terminados que equivale al 9.8% del total en el pais.

### COMERCIALIZACION

Los productos terminados de la industria son el aceite embotellado para comer y cocinar, el aceite que se destina para la preparacion de alimentos a nivel industrial y el aceite para la industria empacadora de carnes, pescado, mariscos, hortalizas y verduras. El aceite de comer y cocinar envasados y las mantecas para consumo domestico tienen precios maximos fijados por la Secretaria de Comercio; los aceites crudos no tienen precio maximo oficial, si no un "precio tecnico" no obligatorio que fija SECOFI como punto intermedio para determinar y fijar el precio del aceite refinado y embotellado.

Los sistemas de comercializacion de los productos terminados varian desde la produccion y distribucion rudimentaria, hasta los grandes centros de distribucion y promocion de ventas de grupos empresariales con organizaciones mas complejas. Las formas de distribucion y transporte dependen en gran medida de la diversificacion de la produccion y la especializacion en articulos con mayor margen de utilidad que han penetrado en el mercado con base en calidad y promocion, pero el problema del

transporte siempre ha dado lugar a costos adicionales y demoras en el abastecimiento del producto y de materias primas.

#### MATERIAS PRIMAS

Entre las semillas que más se procesan en el país, las más importantes por su volumen son el cartamo y la soya, las cuales representaron en los últimos diez años el 61.9% del total de productos oleaginosos industrializados (ver cuadro #8).

Los industriales se abastecen de semilla en la temporada de cosecha requiriendo, por lo tanto, de volúmenes importantes de recursos financieros. Para el caso específico de la soya, los precios de garantía (actualmente de concertación) se han ido modificando año tras año, lo que al multiplicar este precio por las toneladas que se cosecharon, encontramos que se requieren grandes montos de financiamiento para esta oleaginosa (ver cuadro #9). En 1980 se requirió un monto de 2.397 millones de pesos, para mediados de la década se requirió un monto de 60.090 millones y para 1989 fue de 311.810 millones; lo que representa un crecimiento del 12.906% nominal en el periodo de 1980-1989.

A partir de la segunda mitad de la década se ha venido operando una modalidad de compra de semilla nacional llamada "libre al alza" en la cual el industrial acuerda con el productor comprarle la semilla a un precio superior al de garantía fijándose la fecha para la entrega del volumen convenido y el pago respectivo. En el transcurso entre el acuerdo y la fecha de pago, el productor puede recibir mejores ofertas por su semilla, las cuales comunica el industrial con quien acordó la operación

CUADRO #8

PRODUCCION NACIONAL DE SEMILLAS DE OLEAGINOSAS  
(toneladas)

AÑO	SOYA	ALGODON	GIRASOL	CARTAMO	CUPRA Y CODUITO	AJONOLI	OTRAS	TOTAL	SOYA Y CARTAMO	% RESPECTO DEL TOTAL
1980	311,568	537,758	19,460	445,505	166,430	175,562	9,489	1,665,866	757,173	45.45
1981	711,310	530,159	8,930	371,669	157,803	85,666	9,500	1,875,727	1,083,589	57.77
1982	672,314	273,285	38,000	274,261	127,500	45,586	9,550	1,440,546	946,625	65.71
1983	683,115	365,442	45,000	272,242	94,889	10,000	25,000	1,495,678	955,347	63.87
1984	682,810	403,895	28,000	209,000	210,000	10,000	15,000	1,550,745	891,850	57.22
1985	928,042	295,349	18,000	233,000	208,000	10,000	15,000	1,707,391	1,161,042	68.00
1986	748,210	251,706	18,000	278,735	150,000	10,000	25,000	1,481,733	1,027,027	69.31
1987	851,115	287,772	28,000	250,000	147,000	20,000	35,000	1,619,137	1,101,365	68.02

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.  
SECRETARIA AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

CUADRO #9

PRECIOS DE GARANTIA DEL FRIJOL DE SOYA 1980-1990  
Y VALOR DE LA PRODUCCION  
(FESOS)

ARD	NOMINAL (1)	REAL _1/ 1980=100 (2)	PRODUC. SOYA (3)	VALOR DE PRODUCC. (4)=(1)*(3)
1980	7.691	7.691	311.668	2.397.038,588
1981	10.816	8.320	711.920	7.750.126,720
1982	15.300	7.537	672.364	10.287.169,200
1983	33.000	6.049	683.105	21.941.485,000
1984	56.000	6.735	682.650	38.257.600,000
1985	88.000	6.224	728.042	81.557.676,000
1986	165.000	8.250	748.292	125.468.180,000
1987	408.000	5.313	851.365	347.356.920,000
1988	700.000	7.084	698.020	488.619.000,000
1989	768.000	8.363	982.000	778.112.000,000
1990	986.000	6.495	0	0

\_1/SE UTILIZO EL INDICE NACIONAL DE PRECIOS AGROPECUARIOS  
FUENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
NOTA: LOS PRECIOS CORRESPONDEN AL CICLO PRIMAVERA-VERANO  
DE CADA AÑO, YA QUE ESTE CICLO ES EL PRINCIPAL  
PERIODO DE COSECHA.

inicial y este generalmente acepta pagar la semilla al precio de la mejor oferta que halla recibido el productor hasta la fecha fijada.

Esta modalidad provoca que el industrial demande grandes cantidades de recursos para la compra de la oleaginosa, pese a esto los industriales prefieren el incremento en el costo de producción reduciendo su margen de utilidad pero que les asegure la operación continua de sus plantas y además que sus productos se encuentren permanentemente en el mercado, que suspender temporalmente su producción o reducir a menos del 30% su capacidad de producción que resulta aun más costoso.

El industrial nacional no solo debe de tener las expectativas de abasto de materias primas en el mercado nacional, ya que si observamos las grandes cantidades que se han venido importando desde principios de la década en estudio, es necesario intentar entender más el mercado internacional de oleaginosas (ver cuadro #10).

Desde 1964 los mercados mundiales de oleaginosas se han caracterizado por su sobreproducción (ver cuadro #11) y ello ha provocado una baja en los precios internacionales. Durante los últimos cinco años la producción mundial de oleaginosas se ha incrementado en un diez por ciento<sup>4</sup>, lo que garantiza el abasto suficiente y oportuno para los compradores. Aunque la sobreproducción de oleaginosas ha provocado que los precios

---

<sup>4</sup> Rev. ANIAME Op.Cit. No.1 Junio de 1968.

CUADRO #10

EVOLUCION HISTORICA DE LA OFERTA DE FRIJOL DE SOYA EN MEXICO  
(toneladas)

AÑO	PROD. NACIONAL	IMPORTACION	TOTAL
1980	311,668	755,991	1,067,659
1981	711,920	1,216,443	1,928,363
1982	672,364	606,611	1,278,975
1983	683,105	1,093,180	1,776,285
1984	682,850	1,717,025	2,399,875
1985	928,042	1,599,919	2,527,961
1986	748,292	987,048	1,735,340
1987	851,365	975,171	1,826,536
1988	898,020	989,723	1,887,743
1989	992,000	1,357,574	2,349,574
1990	474,000	1,000,000	1,474,000

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS  
COMESTIBLES, S.A.C.  
BANCO DE COMERCIO EXTERIOR (BANCOMEX).  
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.  
1/ CIFRAS PRELIMINARES DE LA SARH.  
2/ CIFRAS DEL BANCO DE COMERCIO EXTERIOR.  
3/ CIFRAS ESTIMADAS DE LA SARH.

CUADRO #11

PRODUCCION MUNDIAL DE SEMILLAS DE OLEAGINOSAS.  
(MILLONES DE TONELADAS)

	PRODUCTO 86/87	(INCREMENTO RESPECTO 81/82)
FRIJOL DE SOYA	98.977	5.6%
ALGODON	227.493	4.0%
MAIZ	19.933	33.7%
TRAPISO	19.035	13.3%
CACAHUATE	13.326	16.5%
SENAS	13.275	15.3%
TOTAL	392.039	

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES  
Y MANTECAS DOMESTICAS, S.C.

registren. hoy en día, los niveles más bajos de los últimos años y las principales naciones productoras han implementado mecanismos para desalentar la producción y con ello equilibrar el mercado. la soya específicamente sigue incrementando su producción y sigue siendo líder en el mercado internacional de oleaginosas. El principal productor, Estados Unidos, ha implementado políticas para desalentar la producción de soya e incrementar la de otros productos pecuarios como el sorgo y el maíz<sup>3</sup>. Así en 1990 para el ciclo primavera-verano se iban a destinar 60.7 millones de acres y solo se destinaron 56.8 millones para aumentar el de maíz a 74.3 millones de acres, todo esto precionado por la actual estreches de la demanda mundial y por la preocupación sobre la voluminosa oferta Sudamérica (Brasil y Venezuela).

#### APRECIACION GENERAL DE LA TECNOLOGIA Y PROCESOS -

Para moler la semilla, extraer el aceite y separarlo de las pastas, la industria de molienda y extracción opera bajo distintas modalidades, ya que puede o no combinar la trituration en molinos (expellers) con la extracción por solventes. Antes de esta operación la semilla se somete a la preparación, precocimiento y hojuelo cuando pasa directamente a la extracción por solventes. Los equipos de preparación y precocido son de suma importancia porque el grado de cocimiento depende la eliminación de algunas sustancias tóxicas que podrían trasladarse tanto al

---

<sup>3</sup> Periodico "El Financiero", Viernes 30 de marzo de 1990, sección Agropecuaria.

aceite como a las pastas. En la parte de molienda en expellers se observan distintos grados de modernidad en los equipos, desde fabricas con equipos obsoletos que sobreviven porque estan amortizados y trabajan en los limites de operacion economica, hasta los grandes expellers de molienda de gran capacidad y eficiencia.

La extraccion por solventes es la tecnologia de punta dentro de la industria, consiste en disolver el aceite en un solvente petroquimico (el hexano normalmente) el cual se separa de la pasta y se recupera posteriormente con una perdida entre 3 y 6 Kgs. por tonelada de semilla. La tecnologia y los equipos de extraccion por solvente provienen del exterior: sin embargo durante el último quinquenio de la decada de los ochenta gran parte de los equipos y procesos son de fabricacion interna basada en ingenieria de detalle de firmas nacionales, comunmente el tamaño medio de las fabricas extractoras para Mexico son de 300 Ton./día de soya.

Con respecto a la tecnologia para la produccion de bienes finales es básicamente la misma para todos hasta la etapa de deodorizacion (ver el diagrama de flujo). En este ultimo paso se ha desarrollado diferentes tipos, con diferentes tecnologias y diferentes costos por tonelada. Se observa deodorizadores intermitentes, semicontinuos y continuos, con distintas eficiencias termicas y por lo tanto con diferentes costos por tonelada de productos finales.



Algunas empresas que han diversificado su producción, combinan dos o tres tipos de deodorizadores. Según se trate de aceite para envasar o de bases para manteca o para margarinas o mayonesas, y que por supuesto estos equipos presentan economías de escala importantes.

#### OCUPACION

La relativa modernidad tecnológica que presenta la industria aceitera hace bajo el índice de ocupación, ya que están bastante mecanizados y automatizados los procesos. En las plantas de producto terminado la ocupación se concentra en las operaciones de envase, almacenamiento y distribución; y en la de molienda la mano de obra permanente se concentra en las tareas propias de su preparación y limpieza.

También se observa la participación de mano de obra temporal en la época de cosecha de semillas oleaginosas, para las maniobras necesarias por la compra y almacenamiento de las mismas. Por esta razón se puede explicar en alguna medida la relativa "tranquilidad laboral" en estas industrias en cuanto a problemas de huelgas, paros laborales, etc.

#### ASPECTOS FINANCIEROS

Como toda industria, los recursos financieros tienen su origen en las utilidades reinvertidas, las depreciaciones y amortizaciones, "dinero fresco" de los industriales y de préstamos; sin embargo el problema financiero más importante de esta industria es el relacionado con el capital de trabajo. En la industria de productos terminados, la cartera de clientes llega a

representar el 5% de las ventas anuales. En estos casos los industriales financian la mayor parte con recursos propios. Con respecto a la industria de molinera y extracción es todavía más crítico por las cantidades limitadas a las garantías y a las condiciones en cuanto a tasa y plazos, que los bancos imponen a los créditos para la compra de semillas oleaginosas y soya: como ya se mencionó, los requerimientos son muy elevados por lo tanto los grandes montos son muy reducidos y restringidos ocasionando problemas oportunos de abasto de materias primas principalmente las oleaginosas propiciando otros problemas como la ya mencionada: capacidad instalada ociosa.

### 3.2-EL MERCADO

Con respecto al análisis del mercado de la industria aceitera se tendrían que analizar tres aspectos fundamentales que serían el consumo, la oferta y la demanda. No se pretende un análisis profundo de cada aspecto sino tener una idea general de la situación del mercado para entender su funcionamiento.

#### OFERTA

La oferta la concebimos como la cantidad de toneladas de aceite embotellado, que los industriales ponen a la venta en el mercado, bajo cierto precio y a cierta calidad. En la composición de la oferta encontramos varios tipos de aceites en relación a su materia prima: soya, algodón, girasol, canola, cartamo, coبرا y coquito que como ya vimos son los aceites de mayor consumo y que tienen vigencia en el mercado nacional.

Con respecto a la oferta de aceites debemos mencionar el importante avance registrado por los aceites mayormente aceptados por el gusto general en los últimos años de la década en estudio, como el girasol y el cartamo, que han tenido una dinámica creciente y una aceptación más generalizada por parte del consumidor por su alto contenido de grasas poliinsaturadas (incluyendo el ácido linoleico) y por la ausencia de colesterol. Su industrialización es más sencilla además de obtener aceites de la más alta calidad.

En comparacion los de soya y algodón han experimentado un pequeño estancamiento, sobre todo el de algodón debido a su baja rentabilidad de la materia prima lo que ha provocado una baja en su producción. Sin embargo, aunque estos dos últimos han tenido durante toda la década en estudio una gran dinámica, sobre todo la soya, se explica fundamental, este crecimiento no tanto por el aceite, sino por su pasta, que como ya vimos la de soya tiene un alto contenido de proteína para elaborar alimentos balanceados para animales.

Como podemos observar en el cuadro de "evolución de la oferta de aceites" (ver cuadro #12) los años en que la oferta aumenta considerablemente, casi hasta abarcar el total de la demanda fueron los años de 1984 y 1985 donde la oferta fue poco menor al millón de toneladas: por tipo de aceite, como ya se menciona, el cartamo y girasol ha tenido una dinámica creciente, pero siempre han sido inferiores a los de la soya y algodón excepto durante 1987 donde fueron superiores por poco más de 1500 toneladas, ya que aunque es relativamente un crecimiento ínfimo, refleja el crecimiento del girasol y cartamo que han venido experimentando.

Si analizamos el cuadro, en ninguna año la soya fue superada por los demás aceites por lo que fue el líder en la oferta durante toda la década; a pesar de no ser el mejor de los aceites (pero tampoco es el de menor calidad como el de cacahuate, canola, palma, oliva, mantequilla, grasas animales, etc.) y que

CUADRO #12

EVOLUCION DE LA OFERTA DE ACEITES 1980-1987  
(toneladas)

ANO	SOYA Y ALGODON	GIRASOL CANOLA Y CARTAMO	COPRA Y COQUITO	TOTAL
1980	298.545	286.150	99.656	684.553
1981	426.980	244.756	94.730	766.466
1982	268.913	212.642	76.500	558.055
1983	371.148	275.247	56.933	703.328
1984	495.481	333.978	126.000	955.459
1985	504.962	340.576	124.800	970.338
1986	353.544	316.018	90.000	759.562
1987	342.895	344.638	88.200	775.733

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE  
ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.  
CONASUPO.

solo es superada por el girasol, cartamo y maiz; con los nuevos avances tecnologicos para lograr su completa industrialización de alta calidad y como ya mencionamos también por su pasta, la soya seguirá teniendo perspectivas muy amplias.

Aunque a partir de 1985 la oferta de aceites ha ido disminuyendo por la baja en la demanda, sobre todo para la industria de alimentos (confitería, etc.) y a la falta de oleaginosas cosechadas en el país: problema que se ha ido solucionando, ya que si observamos de nuevo el cuadro de producción de soya (cuadro Núm. 10) tenemos una recuperación, por lo menos en la producción de soya, lo que corrobora su liderazgo y permanencia dentro de la oferta global de aceites nacionales.

#### DEMANDA

La demanda la podemos concebir como la cantidad de toneladas de aceite que requiere la población consumidora, a un cierto precio y a una cierta calidad, aunque el concepto puede parecer un poco ambiguo por el hecho de que si se demanda cierta cantidad (es decir la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones) no precisamente incluye las necesidades, básicas "reales" de la población (es decir la cantidad que se requiere como mínimo por persona), pero omitiendo esta gran salvedad, tenemos que en general los aceites han tenido una demanda creciente con respecto al consumo familiar, pero ha bajado con respecto al consumo industrial, que analizaremos más ampliamente en el siguiente apartado. Los aceites experimentaron un

crecimiento promedio anual del 7%<sup>4</sup> a partir de 1970 (cuando ya es una realidad los aceites vegetales en sustitución de mantecas animales o margarinas y mantequillas) y plenamente aceptados por el consumidor.

Con respecto a la demanda de aceite de soya a venido aumentando su participación en el mercado alimentario, pasando del 15% en 1970, a niveles del 27% en 1980 y 48% en 1985, teniendo una baja significativa en 1987 al ser del 39% con respecto al consumo total de aceites<sup>7</sup>; pero sin perder su importancia absoluta durante toda la década de los ochenta.

Este aumento en la importancia relativa del aceite de soya se explica porque su consumo creció a un promedio anual del orden del 16% durante los setenta<sup>8</sup>, aunque bajó drásticamente a un 6% anual promedio durante los ochentas, debido principalmente a que una vez establecido el gran consumo durante los setenta cuando se consolida el cambio de hábito de consumo de aceites y mantecas animales por vegetales, reflejado en el gran consumo de semillas oleaginosas ya analizado. Para los ochenta un crecimiento porcentual relativamente pequeño, en términos absolutos es un crecimiento elevado el cual lo podemos constatar en el cuadro de consumo de aceites que acabamos de analizar.

---

<sup>4</sup> NAFINSA Op. Cit. pag.93

<sup>7</sup> NAFINSA. Op.Cit. Pag.97-109.

<sup>8</sup> NAFINSA Op.Cit. Pag. 109

De una u otra manera, la demanda de aceites vegetales ha ido en aumento a partir de los años cincuenta cuando se empieza a dar el cambio del habito de consumo ya mencionado; las grasas animales que eran las de mayor consumo hasta fines de los años cuarenta empezaron a decaer por la entrada de los aceites vegetales comestibles producidos por una incipiente industria nacional, desde entonces a la fecha la demanda de aceites vegetales a aumentado considerablemente; tan solo para el período 1980-1987 que es la epoca en que la industria a tenido sus mayores problemas, la demanda tuvo un crecimiento de 3.4% promedio anual.

Analizaremos ahora la demanda que ha tenido la pasta de soya durante la decada en estudio. Si observamos el cuadro #13 tenemos que la demanda de éste producto estuvo incrementandose, pasando de 1.066.409 toneladas en 1980 a 1.820.132 toneladas en 1985 y bajando a 1.275.334 en 1987, generalizando el período podemos decir que la demanda ha ido en aumento y esto es debido a su utilización masiva en alimentos balanceados para animales por su alta proteina y baja fibra adecuada para tal fin.

Cabe mencionar que la mayor parte del consumo es abastecida con la produccion interna, y el porcentaje de importación, como podemos ver, es muy bajo, por lo que este mercado se abastece en más del 80% internamente recurriéndose a un nivel bajo de importación.

CUADRO # 13  
 EVOLUCION DE PASTA DE SOYA DE ALTA PROTEINA Y BAJA FIBRA  
 (TONELADAS)

PERIODO	PRODUCCION NACIONAL	IMPORTACIONES	TOTAL	CRECIMIENTO ANUAL (%)	IMP./TOTAL
1980	768,714	297,695	1,066,409		27.9%
1981	1,388,421	45,119	1,433,540	34	3.1%
1982	920,862	38,559	959,421	(33)	4.0%
1983	1,278,925	142,355	1,421,280	48	10.0%
1984	1,727,910	44,000	1,771,910	25	2.5%
1985	1,820,132	0	1,820,132	3	0.0%
1986	1,249,445	126,220	1,375,665	(24)	-9.2%
1987	1,227,034	48,500	1,275,534	(7)	3.8%

FUENTE: ANIAME

Es precisamente la demanda de pasta lo que originó la industrialización de la soya para aceite; ya que como analizamos, lo más importante para el industrial es la venta del subproducto (pasta) que el propio aceite.

Por último cabría mencionar un aspecto novedoso de conciliar mas armónicamente el mercado de oleaginosas y en general de productos agropecuarios.

A partir de 1986 empezó a operar "La Bolsa Agropecuaria Mexicana" que permitió agilizar las actividades comerciales de productos agrícolas y ganaderos permitiendo precios reales en beneficio del consumidor. La bolsa agrópecuaria en un plan de desarrollo de operaciones bursátiles con diversos productos agropecuarios de acuerdo a tres etapas : 1) Operaciones de físico al contado comenzando con sorgo; 2) Operaciones de físico al contado ampliandolb a oleaginosas e incluso productos ganaderos y operaciones de futuro como en Chicago. Los participantes de esta bolsa son los compradores y vendedores del producto, agentes agropecuarios y autoridades oficiales en su caracter de vigilancia .

El mecanismo de conciliar oferta y demanda sería mediante el siguiente esquema:

Oferta

- Producto
- Precio unitario
- Calidad específica
- Volumen
- Documento acreditable del bien
- Forma de entrega
- Vigencia

Demanda

- Producto
- Precio unitario
- Calidad específica
- Volumen
- Forma de recepción
- Vigencia
- Deposito en firme



Los beneficios que se han dado, y por lo que cabe mencionar en este trabajo son:

- 1) Instrumentar un canal alternativo de comercialización mas agil y confiable por la participacion del gobierno y agentes de casa de bolsas debidamente legalizadas.
- 2) Establecer un factor competitivo mas evolucionado en el esquema de intermediacion.
- 3) Establece un parametro nacional de referencia en precios, tanto para oleaginosas y otros productos agropecuarios.

4) Reducir los márgenes de compra y venta de productos agropecuarios que estimularían y agilizarían más el mercado, reduciendo tiempos y espacios para transacciones.

5) Estimular flujos de inversión hacia el sector agropecuario, ya que conociendo plenamente el comportamiento del mercado y de sus dos principales componentes: oferta y demanda, los productos tendrán un mejor conocimiento de los requerimientos nacionales de productos, estimulando su producción.

#### EL CONSUMO

Por otro lado desde el punto de vista del consumo, que a nuestro juicio es la principal variable del mercado, por reflejar la verdadera demanda y oferta del mercado, ya que esta variable no se puede contabilizar si no se ha dado el hecho, ha tenido altibajos similares a los del comportamiento de la oferta.

Si observamos el cuadro del consumo total de aceites (ver cuadro #14) tenemos un crecimiento promedio anual del 7.1% en el período 1980-1985, seis años en los cuales 1984 y 1985 llegaron a ser de más de un millón de toneladas el consumo. Pero a partir de 1986 el decrecimiento en este fue en un promedio anual del 6.1%, de tal forma que en 1987 había bajado a 881,500 toneladas de aceites.

Con lo que respecta al aceite de soya su utilización se veía limitada porque dicho aceite no hidrogenado resulta inestable cuando se expone al aire o a altas temperaturas. Sin embargo el estricto control en el proceso de refinación, winterización,

CUADRO #14

EVOLUCION DEL CONSUMO DE ACEITES 1980-1987  
(toneladas)

ANO	SOYA Y ALGODON	GIRASOL CANOLA Y CARTAMO	COPIA Y CODUITO	TOTAL	IMPORTA- CIONES.	TOTAL	% IMPORTACIONES SOBRE TOTAL
1980	298,545	286,150	99,858	684,553	70,092	754,645	9.29
1981	426,980	244,756	94,730	766,466	5,719	772,185	0.74
1982	268,913	212,642	76,500	558,055	99,995	658,050	15.20
1983	371,148	275,247	56,933	703,328	93,212	796,540	11.70
1984	495,481	333,978	126,000	955,459	112,525	1,067,984	10.54
1985	504,962	340,576	124,800	970,338	90,881	1,061,219	8.56
1986	353,544	316,018	90,000	759,562	208,613	968,175	21.55
1987	342,895	344,638	88,200	775,733	105,767	881,500	12.00

FUENTE: ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.  
COMPANIA NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES.

deodorización e hidrogenación parcial, permitió consolidar y fortalecer su utilización como aceite para comer y cocinar en la década en estudio.

Ademas su aceptación como producto comestible se basa en su alto contenido equivalente de ácidos grasos no saturados y que es un aceite versátil y líquido aun a temperaturas bajo cero. Se envasa directamente o mezclado con otros aceites. El rápido crecimiento de su consumo fue a expensas de los de ajonjolí y algodón. Sin embargo la caída del consumo en los últimos años no ha afectado sustancialmente a los aceites embotellados, que son los que tradicionalmente llegan a la cocina mexicana, sino a los aceites y grasas vegetales para uso industrial, tanto a los sectores galleteros, confiteril, dulces y de mayonesas.

Como ya se ha mencionado la pureza y calidad de la proteína aislada de soya y sus múltiples propiedades permiten su utilización en una amplia gama de productos alimenticios que van desde embutidos como jamón, paté, etc. hasta aditivos para café o te; además de complementar hasta en un 30% de su peso a los alimentos tradicionales ricos en carbohidratos y carentes de aminoácidos como la tortilla, pasta para sopa, galletas, etc..

Es un hecho que existe un mercado latente y una demanda en expansión de alimentos a base de soya o enriquecidos con proteínas aisladas de oleaginosas, especialmente a base de proteína de frijol de soya.

El consumo de proteína por habitante ha estado por debajo de los niveles mínimos recomendables, no obstante que son elementos

indispensables para el desarrollo físico y mental del ser humano. Por tanto puede afirmarse que existe una demanda potencial no satisfecha de proteína para consumo humano que pueda cubrirse con proteínas vegetales.

Por otro lado, el desarrollo paralelo de la industria de alimentos balanceados creó una demanda efectiva de materias primas ricas en proteína, según la información disponible, esta última industria creció a partir de 1970, a una tasa media anual del orden del 5.4% hasta alcanzar en 1983 una producción estimada en 9.6 millones de toneladas: la avicultura demandó cerca del 48% de la producción total, 38% la porcicultura y la diferencia para bovinos y otros. Así el incremento sostenido en la participación de soya se explica, más que por su aceite de menor calidad relativa, por las características de las pastas resultantes que, en cantidad y calidad de proteína es superior a las restantes y además, porque la oferta en el exterior ha sido más o menos estable.

#### IMPORTACIONES

Con respecto a las importaciones, existen problemas adicionales de desplazamiento, ya que se ha permitido a economías extranjeras la retención del valor agregado de procesar los productos intermedios, que bien podrían haber sido procesados dentro del país, así se han complicado más los problemas del sector aceitero, sobre todo considerando que la masiva importación de aceites crudos representó en 1986 el 21% del

consumo nacional; es decir que por cada cinco litros de aceite que se consumieron, uno fue adquirido en el extranjero, a pesar de contar con la capacidad industrial y de mano de obra disponible.

Si observamos nuestros cuadros de aceite y oleaginosas, vemos que anualmente nuestras importaciones de oleaginosas alcanzan los dos millones de toneladas, (en particular la soya tiene un promedio anual de un millón doscientas mil toneladas lo que representa más del 50% del total de semillas importadas) lo que equivale entre el 6% ó 7% del total de las exportaciones a nivel mundial, aunque esa cifra ha llegado al 8% en los años recientes.

Para el caso específico de la soya durante los años 1981, 1983-1985 y 1989 las importaciones superan el millón de toneladas de frijol, mientras que la producción nacional había ido en aumento desde 1970 hasta 1985, en los últimos cuatro años reportados a bajado a poco más de 300 mil toneladas, mientras que en 1985 se produjeron más de 900 mil toneladas. Con respecto a los aceites en general las importaciones tienen una tendencia hacia aumentar, los dos años de mayor importación fueron 1984 y 1985, importándose más de un millón de toneladas de aceite crudo, mientras que como ya se mencionó, existe capacidad instalada suficiente para procesar más de seis millones de toneladas anuales.

Por último cabría mencionar algunas consideraciones generales acerca de la apertura de la economía a nivel

internacional, en especial lo relacionado al campo, es decir al incorporarse México al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) y al conformar con E.U. y Canadá un "Tratado de Libre Comercio".

Durante la década en estudio, prácticamente todos los indicadores del sector agropecuario cayeron: precios, inversión, costos de producción; y podemos decir que la crisis de este sector se refleja perfectamente en la importación de grandes volúmenes de granos y otros productos de origen agroindustrial, lo cual lo ha llevado a un pobre desempeño. Sin embargo, la apertura comercial en el sector agropecuario es total en términos arancelarios, ya que aunque la mitad de las importaciones requieren de permiso, al entrar al país lo hacen con un arancel casi igual a cero. En contraparte, E.U. destinó a su agricultura, durante los ochentas un promedio anual de 20 mil millones de dolares en subsidios de todo tipo (semillas mejoradas, asistencia técnica, infraestructura, etc.) lo cual la hace una de las más productivas del mundo y comparado con México es 17<sup>9</sup> veces más productiva.

Las naciones que acumularon excedentes agropecuarios considerables, deben reducirlos si quieren reimpulsar sus respectivas economías: sin embargo han preferido enfrascarse en una guerra comercial (como sede el GATT), que entre otras consideraciones hace recaer sobre otras naciones los efectos

---

<sup>9</sup> Estudio realizado por la FAO. Septiembre 1990.

negativos de las existencias de esos excedentes agropecuarios.

Las potencias hegemónicas en esta materia: Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea (CEE) se reparten el pastel a pesar de sus diferencias recayendo cada vez con mayor intensidad sobre países como México, por eso la intension de la CEE de incorporar a España y Portugal (en 1986, al igual que México), para abrir las fronteras comerciales de otros más débiles. Lo mismo pasara con México y el "Tratado de Libre Comercio" si no se toman en consideración las diferencias económicas con las que se enfrentara el país: ya que sino, los excedentes de capital y de producción, parecerían encontrar así áreas vírgenes donde realizarse económicamente, sobre todo la salida a sus excedentes agrícolas.

Teniendo este marco, México no puede competir en materia agrícola con E.U., Canadá u otro país avanzado, en productividad, ni en precios y calidad. Lo único positivo, a considerar, serán los insumos que México importa para este sector como maquinaria, semillas mejoradas, etc., pero la apertura abarcara también productos finales con consecuencias desestabilizadoras en algunos mercados, como sería el caso de la soya, que provocaría su importación masiva y podría desalentar su producción interna. Aquí habría que equilibrar y saber manejar de la manera más favorable esta arma de dos filos: importar los insumos necesarios para reactivar el campo, sobre todo el ejidal; y al mismo tiempo tender a elevar la productividad del campo para dejar de importar productos agropecuarios.

3.5-PRECIOS DE VENTA

Aunque en los capitulos anteriores se han analizado precios de algunos insumos, en este apartado analizare brevemente los precios del producto final, es decir de las precios de aceites para la cocina.

Por la actual crisis económica que enfrentamos las mexicanos a partir de 1982, y que algunos economistas la han denominado "estanflación" por la alta inflación que se presentó durante todos los ochenta, el gobierno ha tendido a implantar una politica de abasto popular a partir de una canasta básica de alimentos con precios controlados, ya que la inflación habia dejado fuera del alcance a algunos productos basicos.

El aceite ha entrado dentro de la canasta básica como un "bien indispensable" por lo cual el precio es controlado, y esto ha sido una queja constante de los productores de aceites, que año tras año se han incrementado sus costos y el precio oficial reduce cada vez mas el margen de ganancia; lo mismo sucede con el comerciante que ha visto reducir sus utilidades por las mismas circunstancias.

Por fortuna para el consumidor, que ha visto reducir su ingreso en un 56%<sup>10</sup> durante la década en estudio, y lo cual a hecho que de su total del ingreso recurra a un 60% de este para su alimentación, la mayor parte del aceite es distribuido por

---

<sup>10</sup>Segun un estudio de BANAMEX publicado en el periodico "El Universal" el dia 22 de Noviembre de 1990.

CUADRO #15

PRECIO UNITARIO POR LITRO DE ACEITE  
(DÓSOB)

PERIODO	1986	1987	1988	1989	1990
ENERO	342	804	1.630	2.350	2.620
FEBRERO	342	804	2.230	2.350	2.620
MARZO	430	1.000	2.230	2.350	2.620
ABRIL	430	1.000	2.230	2.350	2.620
MAYO	590	1.000	2.230	2.350	2.620
JUNIO	590	1.000	2.230	2.350	2.620
JULIO	590	1.000	2.305	2.500	2.620
AGOSTO	590	1.000	2.305	2.500	2.730
SEPTIEMBRE	590	1.300	2.305	2.500	2.730
OCTUBRE	590	1.300	2.305	2.500	2.730
NOVIEMBRE	785	1.300	2.350	2.500	2.730
DICIEMBRE	785	1.630	2.350	2.620	2.730

FUENTE: BOLETIN INFORMATIVO DEL INSTITUTO NACIONAL  
DEL CONSUMIDOR.

grandes almacenistas (algunos gubernamentales como CONASUPO) y de estos al pequeño comercio (tiendas, mercados, etc.) lo que ha disminuido el "intermediarismo" excesivo para la distribución del aceite, repercutiendo esto positivamente para el consumidor no viéndose el precio elevado por estos canales de distribución; y por otro lado negativamente sobre el comercio; ya que, si de por sí es pequeño el margen de ganancia para el comercio, un intermediarismo excesivo haría nula la ganancia para este producto.

En el cuadro de precios del aceite para consumo humano (ver cuadro #15) podemos observar el comportamiento del precio oficial del litro de aceite comestible desde 1986. Para el último quinquenio de la década en estudio este ha tenido un aumento del 85.75% promedio por año, lo que explica el gran aumento que ha tenido el aceite durante los últimos años y por que el gobierno tuvo que adoptar la medida de frenar la inflación por medio de los famosos "Pactos de Solidaridad" lo cual se ve reflejado en los pequeños incrementos relativos en los últimos dos años (1989 y 1990), que si bien frenaron los incrementos de los precios, el salario quedó a la saga de aumentos importantes para equilibrarlos con los aumentos de precios, de aquí que se destinan más de la mitad del salario a compra de alimentos básicos.

Como se menciona, el precio del aceite es controlado y por consiguiente debe de llegar a cierto precio al consumidor final, sin embargo resulta importante recalcar que en los años de mayor

inflación era imposible frenar aumentos considerables en los precios al menudeo por lo que no se respetaba el precio oficial y se encontraban hasta en almacenes grandes los precios alterados; esta práctica se vio reducida Segun un informe de la PROFECO" (Procuraduría Federal del Consumidor) a partir de 1988, gracias a un mayor control de los establecimientos, así como de la baja en la inflación que es la principal "excusa" para aumentar los precios indiscriminadamente; así a pesar de que resulta elevado el precio, desde el punto de vista del consumidor, por considerarse un bien indispensable dentro de la canasta básica, se ha dado una mayor posibilidad de acceso a estos productos a partir de mayor control sobre el precio oficial del aceite.

---

"Se clausuraron y multaron almacenes al mayoreo y menudeo durante 1988 a 324 establecimientos, en 1989 fueron 184 y durante 1990 a 108, por aumento de precios en "alimentos básicos".

### 3.4-ZONAS DE ABASTO

Las principales zonas de abasto para la industria aceitera extractora se localizan en el noroeste del país. La industria extractora se emplaza básicamente cerca de sus mercados de materias primas, por lo tanto dicha industria se ubica en su mayoría en el noroeste, en los estados de Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Chihuahua y Baja California las cuales corresponden a las principales zonas de abasto. Si observamos los cuadros cronológicos de los estados que producen oleaginosas tenemos que en los ochentas siempre ha sido el Noroeste la principal zona de abasto que no ha perdido su importancia a pesar de que en los últimos años ha bajado notablemente la producción de oleaginosas en especial la de soya. Para 1980 las principales zonas fueron el noroeste (Sinaloa, Sonora, Chihuahua y Tamaulipas) cuya producción representó el 89.7% del total de frijol de soya; y el Sur (Veracruz y Chiapas) cuya producción representó el 7.2%. Para 1985 las principales zonas fueron el noroeste (Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Tamaulipas) cuya producción representó el 94.3% del total de la producción y el sur del país (Chiapas) con el 4.7%. Para 1989 no se tiene cifras por estado pero la mayor parte se produjo en el noroeste del país con 992,000 toneladas.

Como podemos constatar, la principal zona de abasto se localiza en el noroeste principalmente en los estados de Sinaloa, Sonora y Tamaulipas.

Por esta razón casi el 50% de la extracción de aceite de soya, como de otras oleaginosas, se concentra en el noroeste. El resto se encuentra repartido en toda la república, principalmente en los grandes centros urbanos como Guadalajara, Guanajuato, Nuevo León y por supuesto el Distrito federal y el Estado de México.

Con respecto a las zonas de abasto para la industria refinadora, por lógica, son donde se localizan las industrias extractoras que como ya se mencionó son en el noroeste y en las principales ciudades urbanas. De éstas es donde se abastecen de aceite crudo para que lo refinan. En realidad existen pocas refinadoras de aceite (para 1987 había 9) y casi el 100% se concentra en el centro del país, sobre todo en el Estado de México y el Distrito Federal. Esta característica ubicacional de las plantas refinadoras se deben a un solo motivo: estar cerca del mercado de consumo, que son los grandes centros urbanos.

Además, de que el sistema ICONSA-CONASUPO tiene también sus plantas refinadoras que procesan entre un 9% y 13% del total de aceites, sobre todo de soya para combinarlo con otros y venderlo como aceite de consumo popular con marca propia o se vende a grandes centros comerciales y solo les ponen su propia marca ("marca libre").

Generalizando las zonas de abasto para la industria aceitera (tanto de extracción como refinadoras) se localizan en el noroeste y centro del país, que guiadas por los grandes mercados de consumo y la alta concentración demográfica, se han

consolidado en dichos lugares, creando centralización de la industria. Esto a provocado que lejos de diversificar la producción de oleaginosas, siempre se ha concentrado en estas zonas. no alentando una diversificación de la producción a zonas aptas como las ya analizadas en el capítulo anterior, en las cuales las condiciones del suelo, clima, temperatura, etc. producirán la totalidad que necesita el país sin tener la necesidad de importarla.

### 3.5-ZONAS DE CONSUMO

Para el análisis de las zonas de consumo, tome la metodología utilizada por la ANIAME<sup>12</sup> la cual se basa en utilizar los censos de población para determinar sus mercados potenciales argumentando que, aunque no precisamente el incremento de la población es inmediato al incremento de la demanda de aceites en el corto plazo, sin embargo tanto en el mediano como en el largo plazo si lo es ya que al menos una familia en aumento, o una mayor concentración de éstas, si incrementa la demanda, por lo tanto los censos de población es la manera más veraz de cuantificar la demanda disminuyendo por este método la probabilidad de un error elevado en la misma. Por esta razón brevemente explicada, también se consultó los censos de población más recientes del INEGI para determinar las zonas de consumo.

Las principales zonas de consumo, como ya se mencionó, son aquellas donde existe mayor concentración demográfica, correspondiendo en primer lugar a las ciudades más importantes del país como las macrociudades del Estado de México y el Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, Puebla, León, Culiacán, etc. (ver cuadro #16). Sin embargo, según los resultados de los censos de población de 1990, resulta significativa la diferencia de las zonas de consumo por Estado, guiándose solo por las

---

<sup>12</sup>Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, A.C.

CUADRO #16

## CIUDADES MAS IMPORTANTES DEL PAIS POR POBLACION

ENTIDAD FEDERATIVA	ABSOLUTOS DEL	RELATIVOS DEL
	TOTAL DEL ESTADO	TOTAL DEL ESTADO
MEXICO	9,815,901	100.00
DISTRITO FEDERAL	8,236,960	100.00
IGUADALAJARA	1,628,617	30.85
MONTERREY	1,064,197	34.84
PUEBLA	1,054,921	25.61
CD. LEON	872,453	21.92
CD. JUARES	797,679	32.69
TIJUANA	742,686	44.80
CULIACAN	602,114	27.23
MERIDA	557,340	84.80
SAN LUIS POTOSI	325,619	26.27
AGUASCALIENTES	506,584	70.36
MORELIA	489,756	13.85
TORREON	459,809	23.32
QUERETARO	454,049	43.47
HERMOSILLO	449,472	24.67
VERACRUZ	327,522	5.25
CUERNAVACA	281,752	23.57

FUENTE: CENSOS DE POBLACION 1990, INEGI.

grandes ciudades, pero como nuestro objetivo es resaltar las zonas por estado, tenemos los siguientes resultados: 1) El Estado de México, 2) El Distrito Federal, 3) Veracruz, 4) Jalisco, 5) Puebla, 6) Guanajuato, 7) Michoacán, 8) Chiapas, 9) Nuevo León, 10) Oaxaca, 11) Guerrero, 12) Chihuahua, 13) Tamaulipas, 14) Sinaloa y 15) San Luis Potosí (ver cuadro #17); estos quince estados consumen casi el 67% de la producción nacional de aceites, lo que explica el porque de la localización de las plantas refinadoras en el centro del país, en cercanía de los mercados de consumo.

Por otro lado, guiándose por las grandes ciudades, que son las zonas de consumo más importantes, no han variado mucho durante la década en estudio, ya en 1980 estaban consolidadas estas zonas porque el reacomodo demográfico en las grandes ciudades ya estaba dado, durante el transcurso de los ochentas, en lugar de irse modificando dichas zonas se consolidaron más como zonas consumidoras; y aún más se incrementó el consumo por el aumento de la población y por la alta migración de otros estados a las grandes ciudades.

Aunque el consumo percapita se ha incrementado un poco en el transcurso de los ochenta (ver cuadro #18) aún resulta bajo; y aunque no se tienen estadísticas de consumo de aceites promedio por estado, estudios diversos concuerdan en que, aunque se destina cada vez más toneladas de aceite para consumo humano a

## CUADRO #17

## CENSOS DE POBLACION 1990

NOMBRE	POBLACION	
	ABSOLUTOS	RELATIVOS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	81,140,922	100
BAJA CALIFORNIA SUR	317,326	0.39
COLIMA	424,656	0.52
QUINTANA ROO	493,605	0.61
CAMPECHE	526,824	0.65
AGUASCALIENTES	719,650	0.89
TLAXCALA	763,663	0.94
NAYARIT	816,112	1.01
QUEPETAPO	1,044,227	1.29
MORELOS	1,195,381	1.47
ZACATECAS	1,276,279	1.56
DURANGO	1,352,156	1.67
YUCATAN	1,363,540	1.68
TABASCO	1,501,183	1.85
BAJA CALIFORNIA	1,657,927	2.04
SONORA	1,822,447	2.25
HIDALGO	1,860,632	2.32
COAHUILA	1,971,344	2.43
SAN LUIS POTOSI	2,001,966	2.47
SINALOA	2,210,766	2.72
TAMAULIPAS	2,244,208	2.77
CHIHUAHUA	2,439,954	3.01
GUERRERO	2,622,067	3.23
OAXACA	3,021,513	3.72
NUOVO LEON	3,086,466	3.8
CHIAPAS	3,203,919	3.95
MICHOACAN	3,534,042	4.36
GUANAJUATO	3,960,204	4.91
PUEBLA	4,118,059	5.08
JALISCO	5,278,967	6.51
VERACRUZ	6,215,142	7.65
DISTRITO FEDERAL	8,236,960	10.14
MEXICO	9,815,901	12.09

FUENTE: CENSOS DE POBLACION 1990. (INEGI).

## CUADRO #12

## CONSUMO PER-CAPITA DE ACEITES

AÑO	TOTAL DE ACEITE PRODUCIDO (Ton.)	POBLACION EN MILLONES DE HABITANTES	CONSUMO PER-CAPITA EN KILOGRAMOS
1980	754,645	69.7	10.8
1981	772,185	71.0	10.8
1982	858,050	72.9	9.0
1983	725,540	74.6	10.7
1984	1,067,784	75.3	14.0
1985	1,051,219	77.4	13.6
1986	968,175	79.6	12.2
1987	881,500	81.2	10.7

FUENTE: ANIPSA, CENSOS DE POBLACION 1980-1987.

los grandes centros demograficos y se ha reflejado en el aumento percapita promedio, éste no ha resultado suficiente para llegar a niveles como los de España, Estados Unidos e Inglaterra que alcanzan consumos percapita de hasta 20 a 25 litros anuales, cuando Mexico tiene un consumo percapita promedio un poco superior a los 10 litros anuales.

La importancia principal de las zonas de consumo estriba en su importancia para determinar tanto los mercados principales de consumo, la ubicación de plantas, el tipo de producto (aceite) más aceptado, así como la cuantificación de la cantidad de insumos a utilizar; es decir, se esta hablando de la importancia de las zonas de consumo para posibles proyectos a realizar el cual influye totalmente en el desarrollo exitoso de una planta aceitera ya que si se ubica en lugares fuera del potencial de consumo se incurriran en costos adicionales de transporte, en retrasos de entrega, en falta de infraestructura, etc..

Como se vio las zonas de consumo estan concentradas en el Centro y Noroeste del pais, pero existen también "zonas de consumo potenciales": es decir, mercados que no se han explotado debidamente, elevando la oferta como en el caso del Sur y Noroeste del pais, que a pesar de que están parcialmente cubiertas por la oferta, existe un mercado en aumento el cual se

ha desatendido. Según un estudio realizado por la ANIAME<sup>13</sup>, se estaba descuidando prácticamente todo el Sur del país desde Oaxaca hasta Quintana Roo y estaban en estudio algunos proyectos para instalar plantas tanto extractoras como refinadoras en los lugares más óptimos (Chiapas, Oaxaca y Veracruz) y explotar a esos "mercados potenciales", sin descuidar los ya consolidados, que como volvemos a repetir, son las poblaciones más densamente pobladas.

---

<sup>13</sup>Boletín Informativo Anual publicado en febrero de 1989.

**CONCLUSIONES  
Y  
PERSPECTIVAS**

#### 4.1.-CONCLUSIONES

Concluido totalmente nuestro tema de investigacion, es pertinente vertir algunas conclusiones a manera de resumen del mismo para posteriormente dar algunas perspectivas y posibles vias de solucion a los problemas encontrados a lo largo del trabajo.

En el transcurso del estudio hemos comprobado que el frijol de soya es un alimento no solamente complementario para la alimentacion, sino un alimento completo y nutritivo que bien deberia de entrar en la "Canasta de Alimentos Basicos"; pero que sin embargo no se ha aprovechado esta gran fuente alimentaria en todo su potencial, utilizándose casi exclusivamente como aceite comestible.

Despues de un concienzudo examen tanto de las propiedades nutritivas del frijol de soya, como su relativa facilidad de cultivo y su adaptacion a varias regiones del país para sembrarla, resulta sorprendente como no se ha impulsado este producto como alimento basico.

Seria imposible eliminar de la dieta del mexicano el maiz o el frijol para sustituirlo por soya, pero si se podria ir introduciendo este producto en sus diversas presentaciones para mejorar enormemente la cantidad y sobre todo la calidad de la

alimentación mexicana, en especial para elevar el consumo de proteína, que es el nutriente principal para el buen desarrollo físico y mental de todo ser humano, y que en México es muy baja y en algunas poblaciones es prácticamente nula.

La industria solo ha atendido a la elaboración de aceites comestibles dejando fuera a otros productos quizás más rentables que el propio aceite de soya, algunas industrias pioneras en el uso de la soya (para enriquecimiento de algunos productos alimenticios) ya la utilizan ampliamente, pero en México no se ha impulsado esta rama a pesar de los estudios de proyectos con un alto grado de factibilidad, por lo cual, no encontramos en el mercado más que escasos productos de soya y solo en establecimientos bien determinados (tiendas naturistas).

Solo existe otra industria que utiliza la soya como materia prima: la industria de alimentos balanceados para animales. Esta industria utiliza la "pasta de soya" que es un subproducto que resulta de la extracción de aceite al grano de soya, pero su producto no es para consumo humano, y así también se desperdicia una gran fuente de energía que se utiliza como alimento para animales.

Como observamos, la industria tiene una demanda potencial de soya no solo para extraerle el aceite y utilizar la pasta para alimento animal, es posible la elaboración de productos de

consumo humano rico en nutrientes y con bajos costos como ya se explico anteriormente a lo largo del estudio.

A pesar de su uso industrial, casi en su totalidad (para convertirlo en aceite y pasta), existe un déficit del grano en el país, por lo que se recurre a su importación que asciende en promedio al millón de toneladas por año, por consiguiente es necesario incrementar la producción de dicho grano, no solamente en las zonas tradicionales de este cultivo que es la region del noroeste, sino extenderias a las demas zonas aptas para este cultivo que ya se mencionaron en los capitulos anteriores.

Es decir, ampliar las zonas de cultivo eliminando hasta cierto punto el monopolio que ha tenido la parte noroeste sobre este cultivo durante toda la decada en estudio; y que segun las cifras no ha podido ser capaz de satisfacer toda la demanda, que a pesar de que se ha ido reduciendo año con año la producción de oleaginosas, aunque la soya sigue predominando en su producción en relacion a otras y no ha perdido su importancia, las empresas agricolas del noroeste han demostrado que sin la ayuda de parte del gobierno, mediante subsidios y concesiones, no pueden producir lo necesario y aun mas, no pueden incrementar la oferta, es aqui donde el estado puede encajar y demostrar su potencial, con estos apoyos otorgados al sector privado.

Además se sabe que las grandes empresas agrícolas son las que cultivan este producto, quedando el ejido fuera del nuevo patrón de cultivos rentables atendiendo solo a cultivos poco rentables y tradicionales. Por lo tanto, el ejido ya no resulta costeable y se le está aprovechando para dos cosas: para rentar las tierras a quienes tienen capital para sembrarlas o como tierras de autoconsumo para el sostenimiento económico y alimentario de las familias, desaprovechándose el verdadero potencial del ejido, que en décadas pasadas fue el pivote del crecimiento económico nacional.

Concluyo con gran convicción que el ejido es un potencial desatendido y desorganizado que podría ser la solución de la agricultura mexicana siempre y cuando él mismo se organice y explote todos sus potenciales como "ejido", separándose del paternalismo estatal y empezando una nueva fase de organización.

Ya se ha demostrado en épocas pasadas que es capaz de atender gran parte de los problemas alimentarios siempre y cuando se le "ayude", y no se le controle como se ha venido manejando. Como ya se mencionó, ahora que han cambiado los patrones de cultivo hacia cultivos más rentables (como oleaginosas entre otras), el ejido debe modernizarse sin desatender los cultivos tradicionales de la dieta mexicana (maíz, frijol, caña de azúcar, chile, etc.) que ellos casi siempre han atendido. Pero

para lograr esto, a mi juicio debe de existir un supuesto necesario: ser el ejido independiente de toda organización oficial. A lo largo del estudio se pudo demostrar que los varios intentos de organizarse independientemente dio buenos resultados, pero fracasaron no por el mismo ejido y su organización, sino por fuerzas externas a el que no los dejan independizarse de organizaciones oficiales y siempre han sido atacados y disueltos.

Pese a lo anterior no han cesado esos intentos de organización independiente por parte de los ejidos más progresistas; y que día con día han estado ganando terreno y fortaleciéndose más, como los ya mencionados en la investigación, cuyas acciones y hechos resultan un ejemplo para aquellas otras organizaciones que aun están ligadas a organismos oficiales y que desean ser más combativos para defender sus intereses y para modernizarse; que como ya mencioné la modernización implica adentrarse al nuevo patrón de cultivos, autogestionarse no solo en la producción sino en todos los aspectos sociales de los productores: manejo de créditos, comercialización, etc. y, por último luchar por preservar ese sistema de tenencia de la tierra que es el único derecho que les legó la revolución mexicana: el ejido.

#### 4.2.-PERSPECTIVAS

A lo largo de la investigación es fácil percatarse de una falta de proyección acerca de uno de los cultivos más formidables de los tiempos modernos: la soya. Este grano es a mi consideración la solución más óptima para la alimentación no solo nacional, sino mundial; como ya hemos comprobado su valor nutritivo es insuperable por cualquier otro grano de su especie, y aun de la mayoría de los vegetales por su semejanza con la carne animal. Esto está plenamente comprobado por instituciones de investigación mundialmente reconocidas como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), La Asociación Americana de la Soya (ASA), y a nivel nacional los estudios de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulico y, el Banco de México a través de Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA), cuyas investigaciones y resultados se utilizaron para este trabajo.

Con gran convicción se puede comprobar que las perspectivas de la soya en nuestro país son más que alentadoras tanto para mejorar el valor nutritivo de muchos alimentos, como los ya mencionados (carne de pollo, carne de vaca, embutidos, pastas, tortilla, pan, leche, etc.), como la propia alimentación ingiriéndola directamente en varios platillos que serían interminables de mencionar. Como pudimos observar, este grano es tan versátil que prácticamente no hay ningún obstáculo para su

utilización en todos los hogares del país, en cocinas comerciales o en la propia industria alimentaria.

Un estudio mas que refuerza nuestra propuesta es que ya existe equipo factible para la extrusion en seco como pretratamiento para obtener aceite y pasta para consumo humano a partir de la soya, usando un metodo mecanico de extraccion cuyas investigaciones empezaron en 1985, y en algunos paises ya se industrializo este metodo. Resulta que bajo condiciones adecuadas y expulsion inmediata del extrudato en un solo paso a través de un expulsor puede producir aceite de alta calidad así como una excelente calidad de pasta con bajo contenido de grasa, ideal para aplicaciones destinadas a la alimentacion humana como en los productos ya analizados en el capitulo anterior

El unico gran problema a que se enfrenta la soya, es la costumbre alimentaria del pueblo mexicano, ya que ni los propios nutriólogos le han otorgado el lugar que merece y solo se acostumbra sugerirlo como alimento para cierto tipo de personas (deportista, vegetarianos, enfermos con ciertos padecimientos, etc.), lo que ha desprestigiado hasta cierto punto a este producto para consumo cotidiano; además de que en un principio se quiso sustituirlo por el maiz y el frijol que han sido durante siglos la principal base alimentaria de Mexico y desde entonces también se rechazó como un producto sustituto.

Considero que lo más óptimo dado este contexto conceptual acerca de la soya sería introducirlo no como un sustituto de productos totalmente arraigados y fortalecidos en el consumo nacional, sino como el "complemento alimenticio" más favorable para su dieta diaria; y no solo mediante su consumo directo mostrándolo como se debe de cocinar en diferentes platillos, sino también en productos que se encargaría de producir la industria alimentaria, reconociendo siempre la ayuda nutritiva de la soya al mejorar su producto.

Lo principal es introducir poco a poco la soya en la alimentación mexicana, cambiando la idiosincrasia acerca de las comidas que consume, y quienes tienen la tarea principal de hacerlo son los nutriólogos y todas aquellas personas e instituciones dedicadas a mejorar la alimentación de ser humano.

En la actualidad se le esta dando impulso a la soya, sobre todo en la industria alimentaria para obtener productos de mejor calidad nutricional, tal es el caso de algunas marcas que producen panes integrales, también en pastas para sopas, existen dos plantas experimentales en dos universidades de Mexico para producir leche de soya. Quizas no sea un gran empuje, pero se esta tomando ya en consideración la utilización masiva de la soya a nivel de la industria alimentaria.

Pero ¿qué pasaría si se llegase a utilizar la soya masivamente para el procesamiento de productos para alimentos de consumo humano?

La respuesta es sencilla, se incrementaría la demanda de soya, lo difícil es saber de dónde o cómo se obtendría ese déficit para solventar los requerimientos del faltante. Es aquí donde nuestra propuesta se basa en lo analizado en el primer capítulo de este trabajo.

Como ya mencionamos en forma de resumen en las conclusiones, el ejido es un gran potencial que no se ha sabido aprovechar e introdujimos un concepto propio de "modernización de ejido", el cual se basa en tres aspectos ya mencionados: 1) Introducción al nuevo patron de cultivos; 2) Autogestión y; 3) Preservación de la tenencia de la tierra. Para modernizarse se tendría que cumplir estos tres aspectos fundamentales; sin embargo me avocaré al primero de ellos como base fundamental para entender mejor mis planteamientos.

El ejido siempre ha tenido a su cargo la mayor parte de la producción de alimentos tradicionales (maíz y frijol entre los principales), y han quedado al margen de los nuevos patrones de cultivo (oleaginosas, forrajeras y de exportación) que atienden las grandes empresas agrícolas.

crisis que a afectado enormemente a la agricultura a tal grado que se a tenido que importar en casi todos los ultimos años, productos tradicionales del consumo mexicano como maiz, frijol, azucar, leche, ademas de oleaginosas y hasta productos forrajeros lo que ha desequilibrado nuestra balanza comercial que, unicamente nos demuestra una cosa: ahora ni las grandes empresas agricolas son capaces de producir lo que se considera como los productos mas rentables que forman el nuevo patron de cultivos. Estas empresas siempre habian sido apoyadas por el gobierno mediante subsidios y concesiones tanto para la produccion como la comercializacion; pero ahora que el gobierno se esta retirando de muchos sectores economicos, la agricultura ha decaido aun mas fuerte que como lo habia estado haciendo antes de la crisis actual.

. Si en especial consideramos la soya, observamos que las importaciones son muy elevadas ocupando la mitad de todas las oleaginosas que se importan, segun hemos visto en las estadisticas del capitulo tres. Por tal motivo considero que ahora es cuando el ejido puede resurgir como la panacea de la agricultura mexicana no solo para los cultivos tradicionales, sino tambien incorporandose a los nuevos cultivos que son mas rentables como las oleaginosas, en especial las que brindan grandes perspectivas de demanda.

Es así como la solución no solo para un mayor incremento de la demanda de soya, sino de todos los productos agrícolas, es a mi juicio el ejido. Pero como ya mencioné anteriormente, solo mediante una gran "ayuda" financiera, tecnológica y científica se podrán lograr estos objetivos. No mediante controles burocráticos, políticas ineficientes de oficina, o ideologías extranjeras que no concuerdan con la realidad de la agricultura mexicana, es tiempo de apoyar al ejido totalmente y no congelarlo y tenerlo como simple valuarte de la revolución mexicana. Pero para lograr esto, los propios ejidatarios tienen que empezar el cambio, de aquí los otros dos aspectos fundamentales: preservar el ejido y empezar labores de autogestión.

Esto implica básicamente fortalecer a sus agrupaciones y gremios para ir eliminando del mercado el intermediarismo que es el principal motivo en la especulación de precios. La labor de autogestión implicaría reducir los niveles intermedios entre el productor y el consumidor para tener el control de fijación de precios de sus productos; pero para lograr esto se necesita apoyo financiero del gobierno para poder crear las condiciones que no lleven al fracaso esta alternativa, como serían construcciones de almacenes, vías de comunicación, transporte, etc..

La autogestión no implica que el Estado deje de apoyar al ejido, implica que lo estimule y defienda como condición básica de preservar y tener vigente el principal objetivo de la revolución mexicana: la tenencia de la tierra de los campesinos.

BIBLIOGRAFIA

1. "Proceso de la Reforma Agraria Mexicana". Marco Antonio Irujo. Revista Investigacion Economica. UNAM. No.73.
2. "Campo en la Encrucijada Nacional". Fernando Rello. Ed.S.E.P. Mexico 1980.
3. "Lucha Campesina en Mexico". Gerrit Hulzer. Centro de Investigaciones Agrarias. No.21. Mexico 1973.
4. "Agrarismo Mexicano y la Reforma Agraria". Jesus Silva Herzog. FCE. Mexico 1960.
5. "Bienestar Campesino y Desarrollo Economico" Ifigenia Martinez Navarrete. Ed. FCE. Mexico 1971.
6. "Historia de la Cuestion Agraria Mexicana". Centro de Estudios Historicos del Agrarismo en Mexico. Ed. Siglo XXI. Julio Moguel (coordinador). Tomo VII. Mexico 1988
7. "Mexico Informe Sobre la Crisis (1982-1986)". Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. Ed.UNAM. Rios Tello (coordinador). Mexico 1989.
8. "Agricultura y Ganaderia: Competencia de la tierra". Rosario Perez Espejo. Ed. Ediciones de Cultura Popular. Mexico 1987.
9. "Campo Mexicano". Paul Lamartine Yates. Ed. El Caballito. Mexico 1978.
10. "Boletín de la Estación Agrícola" No.9. Vol.VII. Septiembre de 1983. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
11. "La Tierra: el Milagro de la Naturaleza". Phyllis Hobson. Universo. Mexico 1982.
12. "Elementos para la Programación del desarrollo de la Industria de Aceites y Pastas Vegetales en Mexico". Nacional Financiera. Mexico 1983.

- "Técnicas para los Principales Cultivos en el Estado de Chiapas". Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico 1987.
- "Técnicas para los Principales Cultivos en el Estado de Chihuahua". Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico 1987.
- "Técnicas para los Principales Cultivos en el Estado de Sinaloa". Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico 1987.
- "Técnicas para los Principales Cultivos en el Estado de Sonora". Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico 1987.
- "Técnicas para los Principales Cultivos en el Estado de Tamaulipas". Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico 1987.
- "Producción Moderna de la Soya". Samuel Aldrich. Ed. Universo. Mexico 1987.
- "Informe Anual del Gobierno Federal sobre Cuestiones Agrarias. Secretaría de la Reforma Agraria.
- "Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994". Poder Ejecutivo Federal. SPP.
- "Mexico: la búsqueda de alternativas". Facultad de Economía de la UNAM. Ed. Ediciones de Cultura Popular. Mexico 1990.
- "Investigación Económica" Num. 194 octubre-diciembre de 1990. Artículo de Javier Aguilar Gómez. Ed. Facultad de Economía.

HEMEROGRAFIA

- "Revista ANIAME". Asociacion Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles.A.C. Mexico 1987. No.1
- "Revista ANIAME". Asociacion Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles.A.C. Mexico 1987. No.2
- "Revista ANIAME". Asociacion Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles.A.C. Mexico 1988. No.3
- "Revista ANIAME". Asociacion Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles.A.C. Mexico 1988. No.4
- "Revista ANIAME". Asociacion Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles.A.C. Mexico 1990. No.7
- "Manual de Estadistica Basica del Sector Agropecuario y Forestal". Secretaria de la Reforma Agraria. Mexico 1989.
- "Boletin Informativo". Fideicomisos Instituidos en Relacion con la Agricultura (FIRA). Banco de Mexico. Vol.20 Abril de 1988.
- "Manual Sobre Usos de la Soya en Panificacion". Asociacion Americana de la Soya. Susana Dehesa de Manjarrez y Viky Braverman.
- "Usos Comestibles de la Proteina de Soya". Asociacion Americana de la Soya. ASA/Mexico CAT No.47
- "Principios de la Produccion de Leche de Soya". Asociacion Americana de la Soya. ASA/Mexico HN No.48
- "Productos Proteicos de Soya en Alimentos Carnicos y Lacteos Procesados." Asociacion Americana de la Soya. ASA/Mexico HN No.47

- "Proteínas Comestibles de la Soya y sus Usos". Asociación Americana de la Soya. ASA/México HN No.5
- "Ventajas de la Utilización de la Proteína de Soya Texturizada en un Servicio de Alimentos". Asociación Americana de la Soya. ASA/México CAT No.39
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Junio de 1984. No.2
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Septiembre de 1984. No.3
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Diciembre 1985. No.5
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Marzo de 1986. No.9
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Enero de 1988. No.1
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Abril de 1988. No.4
- "Informaceites". Asociación Americana de la Soya. Julio de 1988. No.7
- Periodico "El Financiero". Varios Números.
- Periodico "El Universal". Varios Numeros.
- Periodico "El Excelsior". Varios Numeros.